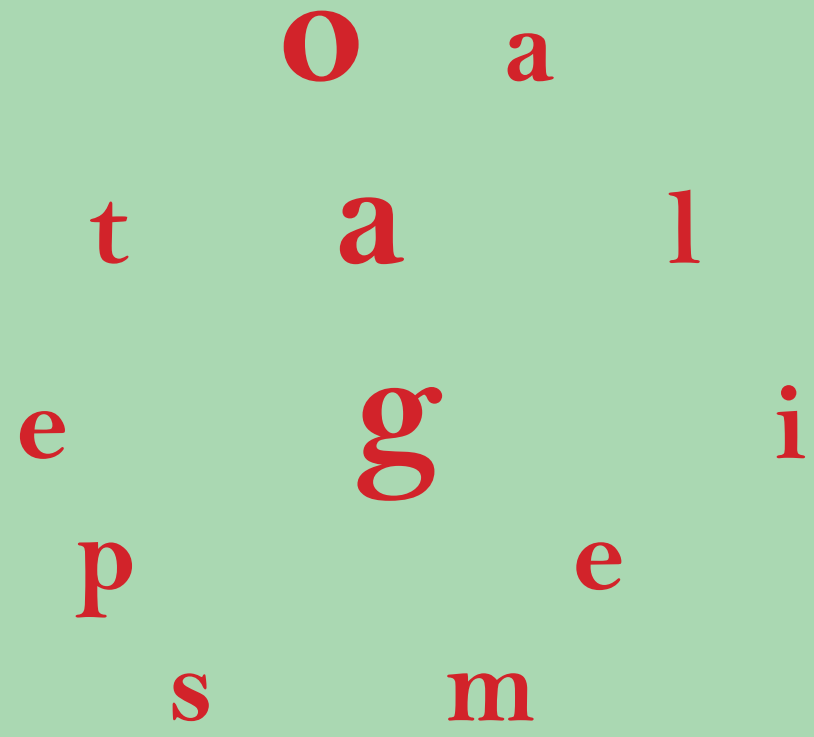
Problemas Centrales de la Epistemología



Jesús Puerta

Problemas Centrales de la Epistemología

Título: Problemas Centrales de la Epistemología
Autor: Jesús Puerta

Primera edición, 2022
Valencia, Venezuela.

Edición: Zoila Rosa Amaya
ecoformativo@gmail.com

Hecho el Depósito de Ley
Depósito Legal: CA2022000056

ISBN: 978-980-18-2792-4

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 5
CAPÍTULO I 11
BREVE HISTORIA DE LA VERDAD 11
DE ALGUNAS PALABRAS Y SUS RAÍCES 11
EL RETÓRICO Y EL FILÓSOFO 12
LA PREGUNTA POR EL SER 16
DE LOS POETAS 18
EL SABIO, EL ARTESANO Y DEMÁS FIGURAS CONCEPTUALES 20
CAPÍTULO II 26
EPISTEMOLOGÍA Y MODERNIDAD 26
LA DISCUSIÓN MODERNIDAD, POSMODERNIDAD Y MODERNIDAD COLONIALIDAD 26
POR FIN ¿QUÉ ES LA MODERNIDAD? 33
LA DOCTRINA MODERNA Y LA EMERGENCIA DEL CIENTÍFICO 36
LA RETIRADA DE DIOS 40
KANT, POPPER Y EL NACIMIENTO DE LA EPISTEMOLOGÍA 44
GALILEANOS Y ARISTOTÉLICOS Y OTRAS CLASIFICACIONES DE LAS CIENCIAS 50
CAPÍTULO III 54
LOS CRITERIOS DE VALIDEZ DEL CONOCIMIENTO 54
EL VALOR DE LA VERDAD 54
LA VERDAD Y LA RAZÓN PURA 58
LA PROGRESIVIDAD DE LA VERDAD CIENTÍFICA 60
EPISTEMOLOGÍA PRESCRIPTIVA LOGICISTA Y EPISTEMOLOGÍA DESCRIPTIVA HISTORICISTA 63
LA COMUNIDAD CIENTÍFICA COMO VALIDADORA 70
CAPÍTULO IV 78
¿QUÉ ES Y QUÉ NO ES CIENCIA? 78
DE NUEVO SOBRE LAS EPISTEMOLOGÍAS LOGICISTAS NORMATIVAS Y LAS HISTÓRICO- DESCRIPTIVAS 78
MAPA GENERAL DE LAS CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS 86
MAPA DE LAS PRINCIPALES CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS 87

BREVE ENSAYO DE COMPARACIÓN 92
CAPÍTULO V 95
UNA CIENCIA, VARIAS CIENCIAS 95
LA DIVERSIDAD EPISTEMOLÓGICA Y LOS MÉTODOS 95
LA DIVERSIDAD EPISTEMOLÓGICA Y EL VISLUMBRE DE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD 100
LA COMPLEJIDAD 106
CAPÍTULO VI 115
CIENCIA CON CONCIENCIA 115
ÉTICA, POLÍTICA Y CIENCIA 115
UN MODELO ANTRÓPICO PARA COMPRENDER LA CIENCIA DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES 119
COMER DEL ÁRBOL DE CONOCIMIENTO 121
CIENCIA Y GUERRA 123
LA CRÍTICA AL PROGRESO. EL FINAL DEL OPTIMISMO MODERNO 125
CIENCIA E INTERESES 125
LA CRÍTICA ECOLÓGICA Y LA ÉTICA DE LA RESPONSABILIDAD DE HANS JONAS 127
CIENCIA Y ESTILOS DE SOCIEDAD 130
DISTOPÍAS Y UTOPÍAS 134
BIBLIOGRAFÍA 136

Introducción

Este texto está dirigido, en principio, a los cursantes del seminario *Problemas contemporáneos de la epistemología de las Ciencias Sociales*, del Doctorado de Ciencias Sociales de la Universidad de Carabobo, pero puede ser leído por cualquier estudiante, profesor o persona aficionada a estos temas, de cualquier nivel, aunque es recomendable tener algunas lecturas filosóficas de base y, de ser posible, en el campo de las Ciencias Sociales.

La epistemología es uno de esos espacios donde el trabajo de la ciencia entra en contacto con lo que Holton llama la "historia externa" de la ciencia, es decir, aquella parte por donde entran y salen impactos, influencias, informaciones, atracciones y repulsiones, en fin, "ideas", entre la sociedad, la política y la estructura ideológica en general de una sociedad, y en donde hallamos los acontecimientos, las ideologías políticas, las religiones, las "concepciones del mundo" (Gramsci), las éticas, el arte, etc. Entendemos que la ciencia, por supuesto, es parte del mismo espacio ideológico, social y discursivo. De allí que la misma definición de epistemología, sus temas y problemas, su "jurisdicción" como disciplina o cuerpo de conocimientos, no es de total consenso entre los conocedores del tema. Estas tensiones entre corrientes de pensamiento se notan en los problemas epistemológicos mismos: los criterios de validez del conocimiento, la demarcación del espacio de la ciencia, los rasgos distintivos respecto del resto de los pobladores del mundo ideológico ("noosfera" la llama Morin), los métodos científicos, entre otros asuntos.

De hecho, se cruzan en la epistemología dos disciplinas diferentes: la filosofía de la ciencia y la historia de la ciencia, que vienen siendo, por una parte, la justificación racional de las normas y valores de la ciencia y, por la otra, una reconstrucción histórica de sus prácticas y evolución. A esto debemos agregar las generalizaciones de las tradiciones de los científicos prácticos, una suerte de racionalización de su "sentido común". Morin, haciendo lo que le es propio como pensador complejo, complica más la cosa, cuando pretende un "conocimiento del conocimiento" donde adquieren pertinencia los conocimientos científicos específicos (provenientes de la biología, la neurociencia, la psicología, la antropología, la etnología) acerca del cerebro, la cultura y demás elementos que giran en torno a un sol que no deja ver sus contornos precisos, como los arquetipos que deslumbran al cavernícola escapado de Platón.

Tal vez por eso, la epistemología es un escenario conflictivo, con sus altibajos. Podemos mencionar cuatro momentos de gran polémica en su seno:

- ✓ Su época inicial, cuando racionalistas y empiristas se enfrentan hasta conseguir un árbitro provisional en la filosofía crítica de Kant quien dio una justificación filosófica a la matemática y la física de Newton, uno de los iniciadores de las ciencias naturales modernas;

- ✓ Un segundo momento, cuando se enfrentaron, por un lado, los que sostenían la unidad terminante de las ciencias en torno a la física, ciencia que proveía a las demás de una lógica (matemática), unos criterios de validez, una metodología, que determinaban, sin lugar a dudas, qué era, qué no era y qué pudiera ser ciencia, y por otro lado, la postura de que el "Espíritu", o mejor, el Hombre, no podía ser un objeto de conocimiento entre otros, y ello demandaba unos criterios de validez y metodologías específicas de las ciencias humanas (o Humanidades), diferentes, hasta en sus objetivos, de las ciencias inspiradas en la física.

- ✓ Posteriormente, en una tercera situación, se enfrentan posturas intuicionistas contra los cientificistas, justo cuando nuevos descubrimientos y teorías, sobre todo la Relatividad, parecían dibujar una nueva aurora en el horizonte de la física. La reina de las ciencias, hasta entonces, se sintió golpeada en sus fundamentos, entró en una situación problemática, y esto desató las polémicas en torno a la relación entre la conciencia y lo real, reeditándose algunas posiciones kantianas. En respuesta a ciertas reacciones que lucían irracionalistas, e incluso anti-científicas, surgió una propuesta filosófica terminante, una epistemología que se reconocía a sí misma como tal y como teoría de batalla para defender la cientificidad frente a sus enemigos animistas, escatológicos, irracionalistas y metafísicos. Quiso ser la historia nuevamente irónica, y resultó que, del propio seno de ese combativo e irreductible cientificismo neopositivista, surgió una duda fundamental acerca de esa asertividad de la ciencia, precisamente, lo cual le dio nuevo chance a las posturas hermenéuticas que poco antes habían sido consideradas irracionales y meramente intuitivas, para replantear la polémica acerca de la unidad de las ciencias, la pluralidad metodológica, la fundamentación y los rasgos mismos del conocimiento: la fría explicación o la cálida comprensión.

- ✓ El siguiente conflicto epistemológico que mencionaremos aquí, en estas notas introductorias, es el planteado por el pensamiento postmoderno, el cual constata, por una

parte, una deslegitimación de la propia ciencia, la pérdida de sentido de los discursos que la hacían una institución reverencial, digna del mayor crédito, guía de las demás, por los aportes que supuestamente debía hacer para lograr un Saber Universal y una sociedad emancipada y más racional y, por otra, se echa una mirada desconcertada hacia el abismo vertiginoso de la desfundamentación de los dos pilares asumidos del conocimiento científico: la lógica matemática y la constatación empírica.

Hasta aquí las discusiones de la epistemología que, podemos decir, son internas al mundo occidental, eurocéntrico si se quiere; porque aún hay otra polémica planteada, una quinta discusión, donde intervendrían saberes procedentes de otras civilizaciones, ese Otro que acompaña como una sombra muda, dolida, a la Modernidad Occidental desde hace por lo menos cinco siglos; para no hablar de la nueva presencia poderosa de civilizaciones milenarias como la china que, indudablemente, tienen mucho que decir en momentos en que hacemos conciencia de que el Planeta es el mismo para todos los seres humanos y con sus mismos peligros, independientemente de sus tradiciones culturales y sus trayectorias como pueblos diferentes. También quedaría pendiente determinar las dimensiones del disenso significado por el pensamiento feminista, especialmente en aquellas tendencias que, alimentándose de cierto pensamiento postestructuralista, parten de una deconstrucción del género.

El anterior resumen narrativo de las discusiones más importantes en el seno de la epistemología, nos da una primera idea de que hablamos de un campo de batalla, más que de un cuerpo de conocimientos consolidados, y así fue reconocido en varios momentos de su historia.

Por supuesto, nos parece un tanto ingenuo pensar que las ciencias, los conocimientos que deparan, se imponen en virtud exclusiva de su coherencia lógica o de la contundencia de sus comprobaciones empíricas. En la legitimación de los conocimientos en el marco institucional de la ciencia (porque esta es también un "hecho social" como institución), juegan muchos factores, por decirlo así, extra-epistemológicos, y con mucha (a veces demasiada) fuerza. Pero el debate epistemológico por lo menos supone un respeto hacia la justificación racional del conocimiento, con lo cual muestra su raigambre en la tradición filosófica griega.

En todo caso, la conciencia de los factores extra-epistemológicos que juegan en la historia y la sociología de la ciencia, brindan elementos a una reflexión ética y política, que, a su vez, deben ser incorporados a la epistemología.

La condición para sostener la racionalidad epistemológica es el reconocimiento de su propia raíz y sus límites, que vienen del contacto, desigual, conflictivo, con otras tradiciones cul-

turales, y con el desenmascaramiento del supuesto "desinterés" de la ciencia por las cosas de "este mundo", o sea, el poder y la riqueza. Aquí podemos vislumbrar un rizo retroactivo: saber de los condicionantes sociales, políticos, históricos en fin, de la ciencia, lleva a suspender la "natural" validez de los saberes de la ciencia; pero, a su vez, lleva a cuestionarse los fundamentos del saber mismo acerca de esos condicionantes, lo cual reenvía a la reflexión propiamente epistemológica, la cual se sabe condicionada históricamente, etc., etc. De nuevo la figura de la espiral aparece en esta dialéctica indefinida.

Reconocer esa dialéctica entre la ciencia, su historia, su condición social (o sea, política, económica, etc.) y sus supuestos filosóficos, nos lleva a asumir a la dialéctica como método de nuestro trabajo. Esto quiere decir, que la búsqueda de esas retroacciones, la aceptación de su carácter dinámico, metamórfico, que a veces torna esas relaciones en antagónicas, y otras, en complementarias, estabilizándose a veces en sistemas, y otras estallando en crisis y en caos (cismagénesis), se nos convierte en clave heurística y hermenéutica, en criterio de búsqueda de pistas de los descubrimientos, y preconcepto para la interpretación de esos sentidos posibles de las novedades que encontramos. Por otra parte, la dialéctica es también una lógica; a través de la presentación de las contradicciones se muestran los encadenamientos de las categorías con las cuales trabajamos para poner un poco de orden en el caos de lo real, con el fin de llegar a alguna parte. Finalmente, la dialéctica es una guía de composición y estructuración del texto que ahora presentamos al juicio del lector. La dialéctica viene siendo, entonces y a la vez, nuestra heurística, nuestra hermenéutica, nuestra lógica y nuestra retórica.

Trabajaremos aquí sobre la base de problemas que consideramos centrales o, por lo menos, importantes para una persona que se prepara para ser un investigador de las Ciencias Sociales. En consecuencia, le dedicaremos un capítulo a cada uno.

En el primer capítulo haremos una "breve historia de la verdad" para ilustrar, con algunas parábolas, las tensas relaciones entre la filosofía, la poesía, la política, la religión y la técnica. Nos inspiramos allí en una idea de Deleuze, quien habla de "personajes conceptuales", un conjunto de "tipos ideales", y en este caso, un tanto ficticios, a la manera de los cuentos y los apólogos. En este capítulo inicial, queremos situar al lector en la confrontación ciertamente dramática entre los filósofos, los poetas, los oradores retóricos, los sacerdotes y sabios, los artesanos e ingenieros, para ir delimitando un espacio para la ciencia. Ese lugar no adquirirá consistencia sino cuando las condiciones históricas estén maduras, es decir, en la Modernidad, término que igual designa un período en una historia unificada de las ideas de la Humanidad, que la construcción violenta, dramática, muchas veces trágica, de un solo

sistema-mundo con su propia estructura que despliega una periferia en torno a unos centros. Además, este primer capítulo nos serviría para ubicarnos en ese espacio de la superestructura ideológica de las sociedades, de complejidad insospechada, conflictiva y a la vez tan decisiva en multitud de ocasiones.

En el capítulo II, arrancaremos con la polémica desatada por el pensamiento posmoderno, por un lado, y por el otro, la decolonialidad, para llegar a un ensayo de definición de la epistemología, entendiendo que puede hablarse con propiedad de ella a partir de la emergencia de la ciencia moderna, diferente de la ciencia de la metafísica de la antigüedad griega, y de la teología del Medioevo, de la Sabiduría de las distintas civilizaciones distintas a la Occidental, y, por supuesto, del profeta, el sacerdote y el místico. Hay epistemología a partir de la primera polémica acerca de la fundamentación racional del conocimiento de las ciencias particulares, es decir, a partir del debate entre racionalistas y empiristas, con la solución provisional kantiana. Pero la definición de la disciplina que ensayamos en este segundo capítulo no es estable; solo es indicativa de un conjunto de problemas que nunca adquieren su definitiva formulación. En todo caso, la epistemología se define por esos problemas, esos debates, esas polémicas.

En el capítulo III, abordaremos un problema central: los criterios de validez del conocimiento, y esto nos lleva ineludiblemente, otra vez, a la polémica entre las tendencias epistemológicas modernas, cada una con su propuesta: positivismo, hermenéutica, teoría crítica, complejidad, holismo estructural. Propuestas como el marxismo, diverso y complejo de por sí, pueden ubicarse en alguna de esas casillas, desplegadas con fines didácticos, y meramente indicativas. En este capítulo deberemos abordar asuntos concernientes a los métodos, porque no hay comprensión de estos sin una justificación o una "conciencia" epistemológica.

El otro problema que centra un capítulo, el cuarto, es el de la demarcación del territorio, de la jurisdicción por decirlo así, de la ciencia. Esta discusión tiene repercusiones inmediatas en lo político y en lo institucional, porque se refiere al reconocimiento y la legitimidad de los conocimientos. Discutir qué es y qué no es ciencia es apasionante y revela los intereses del mundo extra-científico. De nuevo, atravesaremos la frontera entre la historia interna y la historia externa de la ciencia, siguiendo las pistas de este debate.

El quinto capítulo habla de la diversidad de las ciencias, y el necesario pluralismo (metodológico, de estatus, consistencia, legitimidad) que debe animarnos a estas alturas del debate epistemológico, cuando ya se sabe que las mismas ciencias tienen una trayectoria

discontinua, sujeta, tanto a momentos normales de evolución, como a saltos bruscos, revolucionarios, de los cambios de paradigmas, como lo describe Kuhn, y se plantea como una opción viable el llamado "diálogo de saberes", el contacto con tradiciones culturales que no vienen de la Grecia clásica.

En el sexto y último capítulo abordaremos los dilemas éticos y políticos concernientes a la ciencia, no solo en relación con los "adjetivos" que gobiernos y tendencias filosóficas han tratado de imponer (desde "ciencia aria" o "proletaria"), sino a sus usos, los criterios para la selección de los problemas a abordar y su relación con los proyectos de "estilos de sociedad" (como los conceptualiza Oscar Varsavsky). Hablamos precisamente de "dilemas" para resaltar, no solo su dependencia de decisiones cruciales, sino de su indeterminación, de la existencia de una "libertad" que, a su vez, depende de luchas políticas intrincadas y durísimas. Por eso titulamos este sexto, y último por ahora, capítulo, "ciencia con conciencia", y con ello damos una solución a otra vieja polémica: la de la separación o no entre los juicios de hecho (descriptivos o explicativos) y los juicios de valor (lo deseable, lo valioso). Por supuesto, nos declaramos partidarios de que el científico tenga una conciencia ética y política, que tiene una específica eficacia en sus opciones metodológicas, teóricas, expositivas. Lo contrario, es promover una ingenuidad funcional a la manipulación de los grandes intereses del mundo.

CAPÍTULO I

BREVE HISTORIA DE LA VERDAD

DE ALGUNAS PALABRAS Y SUS RAÍCES

Es sabido que nuestro idioma deriva de tres raíces: el latín, el griego y el árabe. El léxico del castellano es todo un testimonio de esas raíces, de esa historia, y sobre todo, de un, por decirlo así, "estilo civilizatorio". El latín, por supuesto, tiene que ver con que la península ibérica fue periferia del Imperio Romano, donde la influencia cultural griega fue muy significativa. Las palabras árabes tienen su razón de ser en los siglos de dominio árabe sobre la península, hasta la expulsión de los moros y los judíos, justo en el mismo año en que se inició la exploración, hacia el oeste, de nuevos caminos marítimos para el comercio y la conquista del nuevo continente, desde el emergente imperio de Castilla y Aragón.

La palabra "epistemología", como otras muchas en nuestro idioma, viene del griego. De acuerdo con ciertas reconstrucciones etimológicas, se trata de la composición de dos términos, a saber: *episteme,* que viene siendo algo así como "conocimiento bien fundado", pues *epi* significa "piedra" y *steme*, "estar sobre", "sostener". Es decir, *episteme* nos sugiere algo, un saber, un conocer, bien levantado, sólidamente establecido, sobre la firmeza o dureza de la piedra. Algunos traducen *episteme* como *verdad*, pero, ante la existencia de otro término que evoca de inmediato este concepto, *aletheia,* preferimos asumir la acepción de "saber bien fundado" como significado del morfema, precisamente porque le da un matiz muy peculiar entre todas las implicaciones filosóficas del concepto de verdad, que ya veremos.

El otro miembro de la palabra, *logos,* nos remite a una multitud de significaciones cuya complejidad nos perdería de entrada. Por comodidad y convención, esta partícula se ha traducido como "discurso sobre", "conocimiento acerca de", "estudio de"; así en biología, zoología, sociología, metodología (que serían, respectivamente, estudio sobre la vida, saber sobre los animales, conocimiento de los métodos), y toda esa muchedumbre de términos que nombran disciplinas científicas o sistemas de conocimientos. De modo que "epistemología" sería algo así como el estudio de los saberes bien fundados, construidos sobre un terreno sólido como la roca; esto es: saberes estables, consistentes. Científicos.

Los lingüistas saben muy bien que las propiedades semánticas de las palabras (y los morfemas con los cuales se construyen) dependen de su oposición, diferencia, polaridad o con-

traste con el resto de los elementos del sistema semántico de una Lengua dada; pero en especial con aquellos elementos que una determinada tradición cultural ha puesto en relación inversa o contraria. Así, en la tradición griega, *episteme* (y *aletheia*) se opone o contrasta con *doxa,* que viene siendo "opinión", "parecer" ("a mí me parece que…"), también "fama", incluso "reputación". Aquélla, la *episteme*, es resistente, sólida, dura, permanente, mientras que la *doxa* es cambiante, débil, inestable.

EL RETÓRICO Y EL FILÓSOFO

Léase, por ejemplo, el diálogo socrático "Gorgias" de Platón (en Platón, edición de 1994). El nombre del texto es el de un "retor", es decir, una suerte de profesor de retórica u oratoria, con quien Sócrates discute para asentar una definición clara, sólida, que pueda permanecer, de las artes y las "rutinas", específicamente la propia retórica. En el diálogo se nota el desprecio que tenía Platón (o Sócrates) por la oratoria, ocupación que, para uno de los participantes del diálogo, Polo, deparaba mucho poder a sus cultores.

Los retores cobraban bastante por sus clases, las cuales eran muy demandadas, ya explicaremos por qué. Pero para Sócrates, la Retórica no era más que una rutina de la *adulancia* que es, a su vez, apenas una imitación de la política, arte respetable que se ocupa de la legislación y de la aplicación de la justicia. De la adulancia, imitación de un arte, forman parte, además de la retórica, otras rutinas como la culinaria y la cosmética, que son, a su vez, remedos ridículos, caricaturescos casi, de la medicina y de la gimnasia, artes que se ocupan de la perfección real del cuerpo, mientras que sus rutinas imitadoras solo se ocupan de la *apariencia* del cuerpo. La retórica, sigue Sócrates, no da razón de nada. Por ello, no puede dar cuenta de ninguna verdad, sino únicamente de una opinión, de una fama, de una reputación, de un parecer pasajero, inestable, de bases débiles.

Sírvanos la lectura del "Gorgias" para empezar a desplegar un conjunto de relaciones entre ciertas figuras o "personajes conceptuales", con los cuales podemos ilustrar una breve historia de la verdad. Estos personajes conceptuales son tipos ideales, ficciones, pero su interacción nos indica ciertos problemas de los cuales debemos tener noticias para introducirnos a los temas medulares de la epistemología. Como explicaremos en el capítulo II, la epistemología no pertenece a la Antigüedad, sino a la Modernidad, puesto que solo en ella es posible un papel central para las ciencias, tal y como las griegos lo anticiparon estableciendo una tradición cultural que es una condición indispensable de posibilidad de las ciencias y también del inicio de la filosofía misma: lo que Castoriadis (2006) llama la consolidación de la "lógica conjuntista-identitaria", y que podemos entender por ahora, y sujeto a ampliacio-

nes posteriores, como *la centralidad de la razón en la concepción del mundo*, una razón focalizada en la distinción, la comparación, el agrupamiento y la pertenencia de los elementos a conjuntos, y en la identificación de cada uno de ellos consigo mismo (aplicando la ley lógica de la identidad: A=A).

Hay que aclarar de inmediato que no es que la lógica aparezca única y por primera vez en Grecia; en todo caso, se trata de que la razón, el raciocinio, se elevó y asumió el rol de juez y creador de lo que, en oposición, había sido meramente aceptado antes como establecido por un poder externo a la sociedad y a la actualidad. La lógica (incluso la lógica conjuntista-identificatoria), al parecer, forma parte de la herencia genética de toda la especie humana. Esto es lo que se sostiene en la antropología. Por ejemplo, Levy-Strauss consideraba que la lógica y sus leyes de no contradicción, identidad y distinción, forma parte de un inconsciente común a todos los seres humanos, que se expresa en las oposiciones estructurales evidentes en los sistemas de parentesco, en la clasificación de los animales y en (esto es importante) sus mitologías. Morin, por su parte, halla esa oposición, complementación, antagonismo entre el pensamiento mítico-simbólico-religioso y el pensamiento lógico-científico, igualmente entre las características permanentes, originales, de toda la especie humana, y no únicamente un hecho histórico (Morin, 1988).

El surgimiento de esta lógica conjuntista-identitaria en esta posición primordial en la Grecia antigua, solo fue posible, según Castoriadis, mediante *la ruptura con la mentalidad mítica y la heteronomía*. Ya veremos cómo. Por ahora, hay que aclarar que por heteronomía entiende Castoriadis esa visión de los asuntos humanos como creados desde fuera de la misma Humanidad, como si las instituciones, las ideas, los valores, las leyes, las orientaciones generales de la vida de los seres humanos, fuesen dados por una entidad superior y externa, sea un dios o algo parecido. La ruptura con la heteronomía, el logro de la *autonomía*, implica poner en cuestión los fundamentos mismos de la institución de una sociedad, las ideas aceptadas y transmitidas por la tradición, las leyes y los saberes, someterlos al escrutinio público y establecerlos únicamente por el acuerdo de los mismos seres humanos, a través de un debate abierto e indeterminado. Es por ello, que la irrupción de la filosofía en contra de la mentalidad mítica, está asociada también a la emergencia de un régimen político en el cual, por lo menos en su forma típica, modélica, las leyes, las instituciones, incluso las creencias, son sometidas al escrutinio y debate público: la democracia.

Tenemos entonces a dos figuras ciertamente enemistadas, para decir lo menos: el retor y el filósofo. Valga decir que el retor era un profesional muy cotizado en la Antigüedad griega;

tenía muchos clientes que le pagaban importantes sueldos. Como reseña Barthes (1982), la retórica designa a la vez una técnica, una enseñanza y unos saberes, pero también incluso una moral y, en general, una práctica social. Se trata de un venerable "discurso sobre los discursos" que tuvo varios siglos de existencia, desde el siglo V A.C. hasta el XVIII, con una importante resurrección en el siglo XX, de la mano de importantes pensadores.

Nació en una circunstancia muy precisa y reveladora del poder de la palabra: los procesos judiciales por los cuales los ciudadanos de Siracusa impulsaron la devolución de sus propiedades, expropiadas por los tiranos Gelón y Hierón, una vez derrocados por una insurrección popular, en el año 485 A.C. Estos procesos movilizaron grandes tribunales populares, donde era necesaria una gran elocuencia, una efectiva capacidad persuasiva, tanto desde un punto estrictamente judicial, como deliberativo. De allí se fue codificando este arte, que igual servía para incidir en la decisión de los tribunales como en las de las asambleas, lo cual le daba un inmenso valor político. Pronto surgieron los primeros maestros, Empédocles y Corax, y este último comenzó a cobrar sus enseñanzas. Barthes hace notar que es "sabroso" saber que este arte de la persuasión y la palabra (y de la palabra simulada) nació en medio de la socialidad más desnuda, la reivindicación de la propiedad privada, y que es en el medio del conflicto social y político donde alcanza su carácter de saber sistemático. Es, a partir de esos contextos concretos, de pugna política, de tensiones simbólicas, en los que se escenifica el discurso, de donde surgió esa tipología clásica de discurso judicativo (dirigido a jueces), deliberativo (dirigido a asambleas) y epidíctico (conmemorativo, ritual o funerario).

Vale destacar que no todos los filósofos (nos referimos a los clásicos antiguos, pero tampoco los modernos) tienen la misma actitud despectiva hacia la retórica. El propio Platón matiza la suya en otros diálogos socráticos. Aristóteles, discípulo disidente de Platón, escribe todo un tratado sobre este arte o disciplina, con lo cual muestra que la retórica puede ser un tema de la filosofía. Es más, hay pensadores contemporáneos que han relanzado este campo de reflexión y lo consideran un tema central de reflexión filosófica, por ejemplo: Chaim Perelmann, para no hablar del interés que despierta en otras disciplinas humanas, especialmente la semiótica y la antropología. En todo caso, más allá de que fueran competidores por educar a los jóvenes griegos (en este aspecto, los retores se confunden con los sofistas, en los dos sentidos: muchos retores eran también sofistas, y los filósofos clásicos los consideraban – o despreciaban- igual), la oposición retores/filósofos se refiere a los objetivos específicos de cada "oficio": el primero, busca convencer, persuadir o conmover, mediante unas técnicas, unos saberes, centrados en el discurso (su composición, su ornato, sus recursos persuasivos) y en el lenguaje

(en su comunicación efectiva: la oratoria y, más tarde, también en la escritura, derivando hacia la estilística, la poética o la crítica literaria); el segundo, busca comprender, reflexionar, incluso inventar conceptos, acerca de los problemas centrales de la existencia: la verdad, la belleza, el bien, la justicia, el amor, el sentido de la vida, etc. Por ello, Platón establecía esa distinción clave entre el conocimiento cierto, fundado, sólido, buscado por los filósofos, y la simple opinión, parecer, fama o reputación, que pueden influir en un auditorio de jueces o de ciudadanos. La retórica, efectivamente, no se pregunta acerca de la verdad, la moral o la corrección política de las opiniones con que busca cambiar la inclinación de una asamblea o un tribunal; en cambio, para el filósofo conseguir un apoyo masivo para sus planteamientos es un asunto secundario, o hasta insignificante. Son otros sus valores y sus objetivos: busca un conocimiento fundado, una *episteme.*

El retor, como hemos dicho, a veces coincide con la figura del *sofista,* pero este es ya un filósofo. Sus diferencias respecto a los filósofos *clásicos* (Sócrates, Platón y Aristóteles), se refieren principalmente a un asunto central de la gnoseología o, como se le conoce contemporáneamente, teoría del conocimiento, reflexión que podemos colocar como antecedente directo de la epistemología, porque trata, en general, acerca de tres problemas generales: a) la posibilidad del Hombre de acceder a la *verdad*, tanto en el sentido de descubrimiento o visión directa de lo que es (*aletheia*), como en el sentido de saber bien fundamentado (*episteme*); b) los accesos o vías (métodos) del conocimiento de esa verdad; y c) la factibilidad de *comunicar* esa verdad.

Los sofistas son *escépticos,* es decir, niegan las tres cosas, tanto la posibilidad de la verdad, los caminos para acceder a ella y la efectividad de los medios para compartirla. Pero adelantémonos a decir que no hay un escéptico absoluto, puesto que siempre, por lo menos, disponen de una verdad: la de que no hay acceso a la verdad; y de allí se desprenden las otras dos verdades de su posición gnoseológica. De modo, que los escépticos son portadores de una paradoja de fondo: dicen una verdad que, si es cierta, no podría ser verdad: que no es posible la verdad. La solución a esta paradoja (y otras, a las que eran muy aficionados los sofistas, tal vez para demostrar, con las contradicciones lógicas, su propia tesis) tuvo que esperar hasta el siglo XX para ser resuelta, mediante el recurso de los metalenguajes de los neopositivistas. Pero esto lo veremos en otro capítulo. En todo caso, el sofista es ya un filósofo, precisamente porque contribuye con la ruptura con la mentalidad mítica, mediante el uso de la lógica (paradójicamente, claro).

Los sofistas también aportaron a la ruptura con el núcleo religioso de los mitos, cuando,

por ejemplo Jenófanes, criticó a Homero porque presentaba a los dioses con los principales defectos humanos (demasiado humanos, diría Nietzsche): la soberbia, la rabia, la lujuria, los celos, la mentira, etc. Pero esto se debía, según Jenófanes, a que los dioses eran simples creaciones de los propios humanos; si los caballos tuvieran dioses, estos tendrían cuatro patas, relincharían y fueran veloces; si los perros tuvieran dioses, estos ladrarían, y así sucesivamente. A este respecto, si preguntáramos qué queda de los dioses si les quitáramos los atributos humanos, o el hecho de que sean persas, griegos, etc., Platón, por su lado, y Protágoras y Gorgias, por el suyo, responderían diferente. Los dos retores y sofistas dirían que no quedaría nada; mientras que Platón afirmaría que nos quedaríamos con el *Ser*, así con mayúscula, tal y como es. Esto implica postular la posibilidad de un conocimiento de ese Ser tal y como es, lo cual distingue la posición "optimista" en lo gnoseológico de los filósofos clásicos.

LA PREGUNTA POR EL SER

Dediquémosle un párrafo, aunque sea, a este "Ser", tema central de los filósofos clásicos. La fuente de la confusión principal en este tema es (básica y sorprendentemente) gramatical. Se puede entender por "Ser" el infinitivo, o el nombre, de un verbo que sirve para conectar un sujeto gramatical, un objeto considerado, pongamos por caso "la pared", con sus atributos, el predicado de la oración o su pertenencia lógica a un conjunto determinado. Así, cuando decimos "la pared es blanca", decimos que la pared tiene como atributo el color blanco o que pertenece al conjunto de los objetos blancos. Pero cuando advertimos que todas las cosas tienen atributos o podemos agruparlos junto a otros elementos con cualidades parecidas o iguales, empieza el embrollo, porque el filósofo haría abstracción de estas últimas, y preguntaría exclusivamente acerca de este "es" que se repite siempre, hasta atribuirle propiedades, y convertirlo, a su vez, en un sustantivo o un objeto al cual le atribuimos propiedades.

Así entonces, el filósofo puede llegar a pensar que el "es" de todas esas oraciones se refiere a la *existencia*; decir que tal o cual cosa simplemente *"es"*, en abstracto, sin agregar a la oración un atributo, un predicado, significa solamente que "eso", el sujeto de la frase, *existe, está ahí*. Pero algunos filósofos irán aún más allá. Buscarían pensar en este "Ser" como lo más abstracto que se puede decir de algo. Harían abstracción de toda cualidad. Incluso harían abstracción de la existencia, del estar ahí, de la consistencia física o incluso significativa. En efecto, decir que algo "es", en este sentido altamente abstracto, al excluir cualquier determinación, cualquier concreción, cualquier predicado que se le pueda hacer al sujeto gramatical, implica un salto lógico, el que dio, por ejemplo, Hegel: el Ser es lo mismo que decir Nada, por cuanto no es nada determinado. Simplemente "es".

En el caso de los primeros filósofos, que empezaron a acudir a la cosmopolita y "democrática"[1] Atenas, desde las colonias de este imperio comercial, ese "Ser" debía de ser un *"principio"*, algo que tienen todas las cosas que existen. De modo que, la filosofía arranca con la pregunta acerca de los atributos de este "Ser" universal, omnipresente. Así se plantearán los debates fundamentales: unos dirán que este *Ser* es Uno, único para todo; otros, afirmarán que es múltiple; unos dirán que siempre ha sido y siempre será, o sea, que es Eterno; otros, que es cambiante, fluido, un río que nunca es el mismo cuando nos bañamos en él.

La pregunta por el Ser, lleva a otras distinciones, además del par de opuestos *episteme/doxa*. Se agregan las conformadas por los pares *esencia/apariencia* y *Phisis(naturaleza)/nomos (normas humanas)*.

Todas ellas nos ubican ya en la filosofía propiamente dicha. La oposición esencia/apariencia tiene que ver directamente con la gnoseología. En efecto, los sofistas solo reconocen como camino al conocimiento las sensaciones (sensualismo) o la experiencia (empirismo), y precisamente *por eso* afirman que no se puede conocer la verdad, no se puede descubrir lo que son en verdad las cosas, mucho menos se puede decir, porque solo conocemos lo que vemos, olemos, pesamos, escuchamos, saboreamos. Se nos escapa, así, la *esencia,* que para Aristóteles es la *sustancia,* palabra griega que significa "lo que está debajo" o "en la profundidad", no en la superficie de la apariencia sensible de las cosas, lugar que corresponde precisamente a la apariencia.

Pero Aristóteles no es escéptico: piensa que puede llegarse a esta esencia o sustancia mediante la generalización de las impresiones, las observaciones, los casos: la inducción. Platón, por el contrario, piensa que podemos acceder a la contemplación (teoría) de las verdades, tan solo si logramos salir de la caverna donde estamos metidos en la vida diaria, empírica, en la que nos encontramos prisioneros, y tener contacto con los arquetipos, las ideas, las imágenes puras, de cosas como el Bien, el Amor, la Virtud, etc. Pero Platón tampoco es escéptico: confía en que, a través precisamente de la filosofía, del pensamiento, podemos descubrir las verdades.

Pero no es sólo en la polarización con el elocuente retor donde el filósofo tiene que establecer su rol y estatus. Otra figura de la cual se distingue, y hasta le dirige una exclusión el filósofo (en este caso, Platón cuando expulsa a los poetas de su estado ideal; otros filósofos, comenzando por Aristóteles, quien escribe una *Poética*, tendrán otra actitud), es el *poeta.* Y

1 Valga las comillas, por cuanto quedaban fuera de esta ciudadanía democrática los esclavos, los extranjeros residentes y las mujeres.

esta oposición es de la mayor importancia.

DE LOS POETAS

Aquí cabe una precisión. El poeta antiguo griego es bastante diferente de lo que hoy entendemos por tal. No solo por la diferencia, más bien superficial, de que el griego antiguo cantaba sus composiciones, y no se ocupaba únicamente del lenguaje, de las palabras, o la escritura de esas palabras, sino también de la música. El poeta antiguo griego sería lo que hoy llamaríamos un cantautor, y, además, y esto es fundamental, muy excepcionalmente escribiría sus composiciones; se atendría más bien a la oralidad, a su memoria y a su voz, a su canto. Pero la diferencia principal de aquel poeta con los de hoy en día, es que el primero no se le pasaría por la mente la idea de ser original, de ser el autor personal de sus composiciones; sino que, por el contrario, se concebía a sí mismo (y sus oyentes lo tomaban por tal) un defensor y reproductor de viejas tradiciones, de mitos de origen remoto, de autoría igual de legendaria que los hechos de los que da cuenta su cantar. En todo caso, la autoría es colectiva, es del pueblo. Por eso, el poeta se ayuda con fórmulas repetidas, estereotipadas; también con unos temas que se repiten, unos personajes, unos motivos, unas imágenes. Puede haber algunas variaciones, pero siempre se cuenta el mismo mito.

Hoy día se asume que la "Odisea" y la "Ilíada" fueron escritas varios siglos después de haber sido concebidas, por partes o en su diseño general, y difundidas por los caminos y mares de Grecia. Una vez escritas, estas obras en particular se convirtieron en textos venerables, con los cuales incluso se alfabetizaba a las nuevas generaciones. Esos mitos, esas recopilaciones escritas, se convertían, para los griegos antiguos, en una suerte de "libro sagrado", como lo serían después la Biblia o el Corán para los cristianos, judíos o musulmanes, aunque aquellos textos poéticos, míticos, no son revelaciones, no se convierten en "sagrados" en virtud de su concepción divina, sino porque son conocidos y referidos por todos, y hasta por ley, son resguardados en su integridad. Por supuesto, también el mensaje central, "lo esencial del imaginario griego" como le dice Castoriadis, es fundamentalmente distinto al Cristianismo, al Judaísmo o al Islam: se trata de una concepción trágica del mundo.

En ambos textos se narra algo inexorable, que no cambiaría ni siquiera porque sus personajes principales supieran desde el principio qué va a pasar y tomaran precauciones al respecto: el desvelamiento de la verdad al héroe a través de la desgracia, el asesinato o la ceguera, desenlace doloroso que no puede ser evitado por ningún acto del personaje. No hay drama porque no hay suspenso ni capacidad de los personajes para torcer la cadena de acontecimientos, mucho menos impedirlos. A esta concepción trágica del mundo (advertida también

por Nietzsche) pertenece una noción de la muerte como definitiva. No hay cabida para otra vida después de la muerte, la metempsicosis de los egipcios; tampoco para la reencarnación, mucho menos la resurrección, promesas que parten de la creencia en la inmortalidad del alma y su separación del cuerpo, que solo algunas sectas minoritarias y tardías de la antigua Grecia (los órficos, la secta de los pitagóricos) admitían. Ni siquiera esas bendiciones del Dios judío, que se extendían a varias generaciones de descendientes, tienen algún sentido para los griegos antiguos y trágicos. La muerte es definitiva porque, en todo caso, con ella solo queda de nosotros una sombra sin memoria, sin pensamientos, sin sentimientos, sin sentido. Entender así la muerte, lleva a un desgarramiento, expresión de una contradicción: por un lado, nada vale más que la vida, por lo que el sujeto quiere evitar a toda costa la muerte; pero, por otro lado, igual los héroes (Aquiles, Sócrates) eligen la muerte, si su vida se hace irreflexiva, fuera del deber, indigna o sin gloria.

Esto es importante saberlo, pues la filosofía, los primeros filósofos griegos, los milesios (Tales, Anaxágoras, Anaximandro) irrumpen pensando esta pesadilla: la concepción trágica, la del no sentido. Castoriadis interpreta un fragmento de Anaxágoras, como el postulado de una ley inexorable, atribuida a la *Moira* (una ley cósmica, impersonal, que le da a cada uno lo suyo), de que todo lo que surge en forma determinada, con sus contornos precisos e individuales del *aperion* (lo indeterminado, lo informe, lo ilimitado), debe ser destruido; la existencia es ya una pretensión exagerada, que debe, en virtud de la *Moira*, ser castigada con la aniquilación. De modo que todo lo que existe merece desaparecer. En el fondo, todo (seres humanos, animales, cosas) no son más que delimitaciones de lo que es esencialmente sin límites ni contornos; y por ello, lo que le corresponde, es volver a lo informe, a lo indeterminado, al *aperion*.

De los filósofos parte la idea de dar una interpretación alegórica a los dioses, por la cual estos no son sino símbolos de atributos humanos, por lo que suspenden la creencia en la ocurrencia efectiva de esos acontecimientos, ni siquiera en un tiempo remoto o mítico (es decir, un tiempo que se renueva indefinidamente en los ritos). Pero esto es posible porque, de entrada, buscan, no el encadenamiento de la acción, no el agregado de una nueva variación o narración, otro mito o escenificación en las tragedias, sino el *principio* que determina esa articulación de eventos, esa secuencia. La pregunta con la que arranca la filosofía es ¿qué es lo que es? Y contestan: el agua, el fuego, el *aperion*, etc. Lo hacen, a veces usando composiciones que hoy llamaríamos poéticas, pero que ya no lo son en el sentido de aquel contexto cultural. Los textos de Parménides son en verso, pero ello no implica que esté haciendo poe-

sía: lo que está es postulando que lo que es, es, y es Uno y Eterno. Mucho menos quieren los filósofos conmover, como lo harían sus competidores retores mediante discursos epidícticos, donde se aplican abundantes ornamentos del lenguaje. No: aplican la *razón.* No solo en el sentido de que persiguen una coherencia lógica y ya no más una consecuencia en lo contado, sino también con relación al descubrimiento de una verdad sólida mediante la aplicación de la distinción, el agrupamiento, la identidad de los elementos.

El *principio* que quieren determinar los filósofos, independientemente del que propongan (el agua, la tierra, el fuego, el *aperión,* el Ser), es la primera forma racional de *lo universal*, aquello que impulsa las realidades, que les da forma, les dicta una ley, una regularidad, un reparto (la famosa e implacable Moira). Por eso, cuando Aristóteles define lo que es una ciencia (refiriéndose a la Metafísica) se refiere al conocimiento teórico de las causas y los principios, usando las categorías, que no son otra cosa que formas de decir el Ser.

> Entre todas las ciencias, son las más rigurosas las que son más ciencias de principios; las que recaen sobre un pequeño número de principios son más rigurosas que aquellas cuyo objeto es múltiple, la aritmética, por ejemplo, es más rigurosa que la geometría (…) lo más científico que existe lo constituyen los principios y las causas. Por su medio conocemos las demás cosas, y no conocemos aquéllos por las demás cosas. Porque la ciencia soberana, la ciencia superior a toda ciencia subordinada, es aquella que conoce por qué debe hacerse cada cosa (…) la ciencia misma resulta la definición de la filosofía que buscamos. Es imprescindible que sea la ciencia teórica de los primeros principios y de las primeras causas, porque una de las causas es el bien, la razón final (Aristóteles, 2001: 28)

Valga decir que Aristóteles tiene su propia teoría de las causas. Para él una *causa* no es precisamente lo que hoy entendemos por tal. En todo caso, en la física moderna (a partir de Newton), se entiende por causa lo que el filósofo griego entendería solo como *uno de los tipos* de causa, la que él llamó la *causa eficiente*: aquella que actúa antes y desde fuera del efecto causado, posterior. Porque también había en el pensamiento aristotélico otros tipos de causalidad: el fin, la forma y la materia; la causa final, la causa formal y la causa material. Así, por ejemplo, el Bien es una causa *final*, porque ella es el objetivo, el fin, de alguna cosa causada.

EL SABIO, EL ARTESANO Y DEMÁS FIGURAS CONCEPTUALES

La producción de una Teoría, de una ciencia de las causas y los principios, era la labor de los filósofos, y esto los distinguía de, y entraba en contradicción con, otras figuras. Tenemos, por ejemplo, el *Sabio*. Este disponía de conocimientos que venían, bien de una larga experiencia, bien de la remota memoria de los mitos, bien del desciframiento de diversos signos:

desde los sueños, la disposición de los astros, las estrellas y los planetas, hasta las líneas de la mano o el estado de las vísceras de algunos animales, las diversas *mánticas*. Esta sabiduría a veces estaba a disposición de otra figura, por lo demás muy distinta: el *Profeta*, quien llegaba a comunicarse directamente con la Divinidad en el contexto cultural judío (posteriormente cristiano y musulmán). Daniel, el profeta judío, por ejemplo, era adivino y profeta a la vez. Tenemos, por otra parte, el *artesano*, el *ingeniero* o incluso el *arquitecto,* quienes también disponían de un saber, aunque de otras características: se refieren a la práctica, a la producción, a la elaboración de bienes, de útiles, de casas y edificios.

A lo que vamos con esta enumeración de figuras, de personajes conceptuales, es a que cada uno de ellos maneja una verdad diferente, y en consecuencia, un Saber y una Ciencia diferentes.

Aun cuando hay mucha variedad de posiciones entre todos los filósofos en general, y los griegos pre y post-socráticos en particular, tal vez la definición de verdad que los caracteriza es la de Aristóteles: la Verdad es decir que es lo que es, que no es lo que no es.

Este enunciado, que a simple vista parece una reiteración inútil, tiene que ver con la regla lógica de la identidad (A=A), la cual aplica Parménides al Ser ("lo que es, es"); pero además, si la analizamos con cuidado, tiene importantes implicaciones que todavía en el siglo XX da qué pensar, como lo demuestra Tarsky, un filósofo analítico de la primera mitad del siglo pasado, con su teoría semántica de la verdad[2]. Ya tendremos oportunidad de extendernos sobre él. En primer lugar, la definición aristotélica dice que la verdad es un *decir, un discurso.* Es una propiedad de un discurso. Ahora bien, lo que hace a un discurso verdadero o veraz, es que guarde cierta relación, de adecuación o correspondencia, con *lo que es, con el Ser*.

El *Sabio* tiene de poeta resguardar la sabiduría mítica, las tradiciones, lo que siempre ha sido o ha sido dado por un poder superior, externo al de este mundo humano o físico. Este conocimiento es lo que le permite la clave para interpretar el mensaje de los astros, las vísceras animales o los sueños. Muy cerca del *Sabio*, está el *Oráculo* o el *Profeta*, quien tiene acceso al conocimiento porque puede establecer una comunicación directa con los dioses. Digamos que lo que tienen en común estas figuras es que su conocimiento es revelado por instancias divinas o sobrenaturales. En cierto modo, ellos no buscan la Verdad: esta los consigue a ellos y se les revela por voluntad de alguna entidad superior. Esta verdad puede incluso revelarse

2 Tarsky lo que hace es incorporar la teoría de los metalenguajes al análisis de la definición de verdad aristotélica. Usando un metalenguaje, un lenguaje que tenga como referente otro lenguaje, se puede decir que la frase "la nieve es blanca", hecha en el lenguaje-objeto, es verdadera sí y solo sí (fórmula lógica) la nieve es blanca, frase esta última, sin comillas, perteneciente al metalenguaje. Haremos otra referencia a Tarsky más tarde.

en general a toda una comunidad, mediante ciertos procedimientos. Por ejemplo, en un pleito acerca de derechos, propiedad, jurisdicción, los contendores pueden enfrentarse a una competencia deportiva, a una pelea, a un juego de pelota (los indígenas precolombinos mexicanos, por ejemplo, realizaban grandes competencias para dilucidar estas diferencias entre las tribus bajo el control de sus imperios; los antiguos germanos simplemente hacían una ordalía, un combate donde podía haber muertos incluso). La divinidad o la fuerza sobrenatural se manifestaba en la victoria de una de las partes.

Existían, por supuesto, saberes, ciencias incluso (en el sentido de sistemas completos de conocimientos, con todo y sus principios), como la astronomía (distinta, *hasta cierto punto*, de la astrología), la medicina, la geometría y la matemática en general; así como la música. Ahora bien, todas ellas provenían de la especulación, la observación sistemática y la elaboración de *Sabios* (como Pitágoras, que le daba unas connotaciones místicas y esotéricas a las fórmulas geométricas y matemáticas, así como a la música). Estos *Sabios,* para la posteridad, adquirieron cualidades cuasi-divinas. Incluso, Pitágoras, en su secta, establecía prácticas rituales, disciplinas corporales y dietéticas, e incluso un culto hacia su persona, no muy diferentes de alguna religión esotérica o mágica.

Por su parte, los artesanos, los arquitectos e ingenieros, disponen de verdades completamente diferentes. Ellas están ya allí, puesto que son necesarias para poder transformar, trabajar, moldear, construir, los materiales con los cuales se hacen casas, muebles, herramientas, armas, barcos, vestidos, palacios, murallas, etc. La lógica no es explícita, sino en un plano práctico, y en todo caso la habilidad y la destreza en el manejo y trabajo de los materiales vienen de unos conocimientos adquiridos mediante una instrucción directa de los maestros o de una experiencia más o menos antigua, que puede incluso admitir innovaciones en función de la solución de problemas concretos. Los griegos siempre distinguieron la *técnica*, el saber hacer o fabricar algo en concreto, del conocimiento de la verdad. De hecho, el trabajo manual era despreciado en una sociedad que suponía la actividad productiva (y de mantenimiento) de los esclavos, las mujeres y los metecos. Por supuesto, aquí las preguntas no eran por el estilo del "¿qué es?", sino más bien del "¿cómo hacer esto o aquello?". Por eso, las técnicas eran también artes, en el sentido de que su calidad dependía de la habilidad hasta cierto punto personal de sus cultores. Es un saber que tenía supuestos, pero estos no eran sometidos a escrutinio por la razón, ni mucho menos. Se los tenía ahí, como otras tantas herramientas.

Tenemos entonces el cuadro completo de las figuras conceptuales con las cuales pudiera desarrollarse una breve historia de la verdad. Tenemos algo así como aquella obra de Piran-

dello “Seis personajes en busca de autor”. Lo primero que salta a la vista es que se trata de varios tipos de verdad. Es diferente la que buscan los Filósofos de la que es revelada a los Sabios y Profetas. A los Retores no les preocupa demasiado, aunque deban tomar en cuenta para sus discursos persuasivos todos los conocimientos que sean capaces de retener la atención de sus oyentes y utilizar para sus fines de convencimiento. Los Poetas aceptan con fe la presunta verdad de los mitos y tradiciones, sin preguntarse nunca por sus fundamentos, ni si realmente ocurrieron; eso le es completamente indiferente, cuando no causa su indignación por la interrogación que pudiera hacer temblar las bases del poder de sus cantos que muchas veces coinciden con las bases del poder tradicional de lo constituido.

En consecuencia, la posibilidad de acceder a la verdad, los caminos o vías (métodos) para descubrirla o hallarla, y la cuestión de su comunicación, los interrogantes de la gnoseología, tienen diferentes respuestas. La discusión entre estas figuras, sus pretensiones de poseer la única verdad, o la única vía para revelarla o conseguirla, pueden llevar a una discusión sin fin y sin solución. Hasta el momento en que a alguien se le ocurra plantear que no están hablando de lo mismo, y por ello no puede haber acuerdo. Incluso pudiera cuestionarse que se estén haciendo las mismas preguntas. Cada uno tiene sus propios problemas y las preguntas de la gnoseología son, todas, preguntas propiamente filosóficas. Pero, por otra parte, hay que constatar que, en cada caso, nos encontramos con un tipo diferente de verdad, junto a su *posibilidad,* su correspondiente *método* y la manera de *decirla*, si es que *podemos* decirla. De modo que, en la historia de la verdad, se produciría el momento del gran malentendido y, en el mejor de los casos, el descubrimiento de ese malentendido.

Hay, entonces, múltiples verdades. Hay una verdad del *Ser,* no de los atributos o características de esta o aquella cosa, sino del principio de todas las cosas o de lo que es común a todas las cosas existentes; y, también, la verdad de su existencia, su presencia o incluso la potencialidad de tener alguna cualidad. Hay otra verdad (o, más bien, una plausibilidad) que puede ser aceptada por todos, o por lo menos la mayoría, porque, a la vez, adula su autoestima, confirma sus convicciones más profundas, les motiva a una acción o actitud determinada y hasta les provoca un mismo sentimiento. Hay una verdad en el sentido de su justicia, su deseabilidad, su grandeza, su venerabilidad, su respeto; incluso en el sentido de su autenticidad: como cuando decimos que ese amor es de verdad, o una joya es de oro auténtico, o que alguien es un verdadero amigo. Hay una verdad inmediata, trivial, cotidiana, de hechos directamente constatables; la que se refiere a si es de día o de noche, a dónde estabas tú ayer a las 8 de la noche, a si hay harina o no en la despensa, a si tengo o no un millón de bolívares en el banco

o si he comido hoy; es una verdad policial: él o ella disparó el revólver. Hay una verdad que debe ser porque lo indican los signos del universo, sean los astros, las vísceras, los sueños o los acontecimientos misteriosos. Hay una verdad que se refiere a la capacidad de hacer esto o lo otro con ciertas herramientas, haciendo tal o cual cosa, tomando tal o cual previsión.

Lo destacable aquí, aparte de que se trata de diferentes tipos de verdad, es que a cada una le es apropiada una manera de obtenerla y una manera de decirla, un método y un discurso. Esta cuestión se hace visible desde la gnoseología, es decir, desde la filosofía, desde la teoría del conocimiento. Pero cada figura puede reivindicar su propio espacio, su propia jurisdicción, su propia función y estatus, en coexistencia pacífica con las demás, precisamente porque se trata de verdades diferentes y, más aún, de intereses diferentes, objetivos diversos. El filósofo, aunque pueda desear que le sea reconocida la exclusividad de la verdad, tendría que, al final, admitir, precisamente por su amor a la verdad, que hay diferentes verdades que pueden coexistir, una al lado de la otra, sin mayores enfrentamientos. Incluso, que lo que para una figura constituye la verdad, para otra figura es completamente indiferente o inútil, hasta inconveniente o monstruosa.

Pero ¿qué ocurre cuando aparece una verdad que pretende dominar sobre todas las otras, a pesar de sus diferencias? Todas las figuras tendrían que hacerle la guerra para reivindicar su independencia, y eventualmente intentar una alianza, en nombre de la coexistencia pacífica de las verdades, contra esa nueva verdad imperialista que pretende desplazarlas a todas, imponiendo, no solo su raigal optimismo gnoseológico, sino también su método y hasta su discurso.

Esto ocurrirá en la Modernidad, precisamente a propósito de la ciencia y su epistemología.

CAPÍTULO II

EPISTEMOLOGÍA Y MODERNIDAD

LA DISCUSIÓN MODERNIDAD, POSMODERNIDAD Y MODERNIDAD COLONIALIDAD

Desde la década de los ochenta, se ha discutido intensamente acerca de la modernidad, precisamente porque algunos filósofos, los llamados posmodernos[1], llamaron la atención acerca de su rebasamiento, su fin o su superación.

Frente a ellos, en defensa del llamado proyecto moderno, surgió el llamado de atención de Habermas (1998), para quien la insistencia en hacer ver el fracaso del "proyecto de la Modernidad" (es decir, el fracaso de la Razón, la democracia, el Sujeto, la Historia) implica un nuevo conservadurismo, que resucitaría la resistencia por parte de los ideólogos de la aristocracia frente a todo lo que significó la Revolución Francesa, fundiéndola con elementos del neoliberalismo contemporáneo el cual se complace en negar toda alternativa al mundo tal cual está formado hoy día, y reconocer únicamente la supuesta racionalidad del mercado, sin tomar en cuenta que la Modernidad es, en todo caso, un proyecto inconcluso, todavía por hacerse y, además, absolutamente deseable. Ese "proyecto moderno", en general formulado durante la Ilustración europea, e intentado realizar a partir de la Revolución Francesa, prometía una sociedad racional donde fuera posible la emancipación, la Libertad, la Igualdad y la Solidaridad.

La respuesta al posmodernismo, para Habermas, pasa por un relanzamiento de la racionalidad. Esta había sido ya vapuleada por sus maestros de la llamada "Escuela de Frankfurt", quienes la acusaron de haberse reducido a su variedad instrumental. La "Escuela de Frankfurt", de la cual Habermas participaba en calidad de última generación, era un grupo de pensadores y científicos sociales alemanes, que tuvo que escapar del terror nazi y emprendió, apoyándose en Marx, Hegel y Freud, una reorientación de la teoría hacia la crítica y el cuestionamiento de lo dado, en contraste con la tendencia predominante de la ciencia social a quedarse en la descripción de lo existente y buscar su estabilización. El objetivo de sus ataques fueron, tanto la sociedad capitalista, en su versión más odiosa del nazismo y en la modalidad

1 Por "postmodernos" llamamos a una serie de autores donde figuran Jean Francois Lyotard, Jean Baudrillard, Gianni Vattimo, Michel Maffesoli y, en Venezuela, Rigoberto Lanz. También se agregan a veces Michel Foucault, Jacques Derrida, quienes nunca se consideraron a sí mismos como postmodernos, aunque trataron temas muy afines y reivindicando cierto utillaje intelectual (la influencia de Nietzsche y en parte Heidegger, por ejemplo) que los acerca al grupo.

"amable" de la sociedad norteamericana, donde los teóricos de Frankfurt identificaron factores de opresión ominosos; como también en el socialismo del siglo XX, especialmente en su "modelo" de la URSS, donde, a nombre de la emancipación, una de las grandes promesas de la Modernidad, se había instaurado un atroz régimen opresivo.

Por eso, Habermas enfatiza una distinción clave entre la racionalidad instrumental y la comunicativa. La racionalidad instrumental es aquella que se concentra en la adecuación de los medios a los fines ya dados y, de manera primordial, al perfeccionamiento o diseño de las herramientas y los instrumentos en abstracto, por encima, o en lugar, de discutir acerca de los valores y los horizontes de la sociedad. Por ello, la racionalidad instrumental tiende a reducir al ser humano a simple cosa, instrumento o medio para otra cosa.

En contraste, la moral moderna (enunciada, por ejemplo, por Kant) insistía en que el Hombre no podía ser solo un medio, sino que debía ser, él mismo, el fin de todos los fines. Esta última dilucidación, la de los objetivos, las orientaciones básicas de la vida, se tenía que abordar, según Habermas, mediante otro tipo de racionalidad, la comunicativa, caracterizada así porque analiza los procesos comunicativos por los cuales los sujetos pueden llegar a acuerdos y consensos. El postulado central de esta racionalidad comunicativa es que la única manera de acordar objetivos generales, no solo para la ciencia y la tecnología, sino en general, para la política y la cultura, la convivencia social pacífica y en libertad, es el *diálogo.* Por supuesto, a través de un diálogo no puede llegarse a un acuerdo donde una de las partes deba ser aniquilada o aceptar su dominación. Pero, además, el que aludía Habermas, no era cualquier diálogo. El único que podía lograr esos acuerdos fundamentales, es aquel que cumple ciertas condiciones imprescindibles: un uso unificado del lenguaje, una especie de preacuerdo acerca del sentido de las palabras y las expresiones; una sinceridad que expresara una congruencia entre lo pensado y lo dicho, que evitara usar el lenguaje para la manipulación, sin objetivos ulteriores ni maniobras; un consenso acerca de las maneras con las cuales validaríamos nuestros enunciados y, finalmente, el respeto del derecho igualitario, de todos y cada uno, a expresar su propia postura en entera libertad. Es decir, Habermas postulaba que ya había una ética (y hasta una justicia) como una condición *previa* al diálogo, el cual serviría, a su vez, para llegar a coincidir en los grandes fines y valores orientadores de la praxis.

Por supuesto, esas condiciones del diálogo son ideales, deseables, la descripción de una situación que, se asume, nunca se ha presentado en su integridad, y de la cual, incluso, se duda de que pudiera lograrse alguna vez. De todos modos, vale la pena intentarlo y proponerla como reactivación del proyecto moderno (Habermas, 2000).

El debate, del cual no nos ocuparemos aquí en extenso, tomó un nuevo cariz cuando, desde América Latina[2], se denunció, no tanto el sinsentido del anuncio del final de la Modernidad en unos lugares donde todavía la modernización no había llegado, al menos "adecuadamente", sino que había sido impuesta a la fuerza, resultando a la postre en tan solo una apariencia mentirosa, una delgada pátina. Los decoloniales señalan, más bien, el carácter eurocéntrico de la polémica misma sobre la posmodernidad; es decir, su limitación a una sola tradición cultural, la europea occidental, que incluye a los Estados Unidos, es decir, únicamente los centros metropolitanos del sistema mundo capitalista contemporáneo, con lo cual se excluyen los países de la periferia neocolonial y hasta períodos históricos enteros, cuando otros centros culturales (los árabes y los chinos, por ejemplo) fueron dominantes, con lo cual se hace pasar de contrabando la idea, muy parroquiana por cierto, de que lo que ocurría allí, en Europa, era lo único que pasaba y valía para el resto del mundo.

Se planteó entonces que la Modernidad es tan solo una cara de una realidad histórica mucho más compleja, de la cual la otra faz sería la *Colonialidad*, el sometimiento de pueblos enteros, la imposición del carácter de periferia a una muchedumbre de naciones, pueblos, pero sobre todo sociedades y culturas que quedan invisibilizados en esa versión de una historia universal que encubre demasiadas cosas: empezando por la pretensión de ser *una*, única, y no plural; pasando por registrar y jerarquizar los acontecimientos únicamente desde el punto de vista central, metropolitano, ocultando, desapareciendo o desvalorizando procesos sociales, históricos o culturales enteros; llegando hasta a negar un vínculo funcional, intrínseco, entre los supuestos avances culturales modernos, por un lado, y la realidad de explotación, dominación y destrucción de una inmensa área de la geografía del planeta, por el otro.

Este cambio de punto de vista implicó una revisión de los criterios de delimitación temporal e histórica de la Modernidad misma (la cual se entiende ahora, desde esta concepción diferente, como Modernidad-Colonialidad).

Los acontecimientos de referencia para delimitar el período histórico ya no debían ser "El discurso del método" de Descartes, ni la Ilustración, la Revolución Francesa o la Revolución Industrial. La Modernidad-Colonialidad más bien tuvo su arranque como época, con el contacto y la conquista del continente americano por los europeos a finales del siglo XV. Fue entonces cuando se conectaron las líneas del comercio del sistema mundo capitalista, que vinculó a todo el globo (iniciando la planetarización o globalización); pero, sobre todo,

2 Aunque el movimiento provino de universidades norteamericanas donde trabajaba la mayoría de esos latinoamericanos.

fue entonces cuando se comenzó a implementar un proyecto de dominación colonial y la construcción de una periferia dominada, en América, África y Asia, en torno a los centros imperiales europeos.

Para nosotros, esta deriva de la discusión tiene que ver con un desplazamiento de referentes de los discursos. Unos, los postmodernos, hablan de una situación nueva en la legitimación y por tanto en la relación entre la ciencia y la sociedad capitalista en los centros metropolitanos; mientras que los otros, los decoloniales[3], apuntan a la historia de un sistema-mundo en el cual efectivamente se oculta, mediante la ideología de la Modernidad, por lo menos la mitad de su historia, la que da cuenta de la Colonialidad, de la dominación y explotación coloniales, la destrucción, el "epistemicidio". Pero ¿estas opiniones de veras son antagónicas con las de los posmodernos?

Veamos un poco más de cerca los planteamientos de los posmodernos. Lyotard (1985) se refiere al estado de deslegitimación de las ciencias y la tecnología en un momento del desarrollo del capitalismo tardío y sus consecuencias en el sistema universitario y el sistema de Ciencia y Tecnología de los países centrales. Señala que ya el desarrollo de la ciencia no se justifica ideológicamente por el logro de un Saber Absoluto, ni mucho menos por su aporte al logro de la emancipación humana, como pretendían hacerlo los "metarrelatos" modernos de la Ilustración y la filosofía hegeliana. La ciencia contemporánea, ya fundida a la tecnología en lo que se ha dado en llamar la "tecnociencia", tiene su propia legitimación inmanente en su eficacia, en sus resultados, y en un mecanismo perpetuo de innovación que amplifica sus posibilidades de transformación y dominio de la naturaleza (incluida la humana). Tales logros científico-tecnológicos, autolegitimantes, solo son posibles por grandes inversiones que únicamente pueden hacer los gobiernos de las grandes potencias o las inmensas corporaciones transnacionales, con lo cual la tecnociencia muestra su orientación abiertamente militar y comercial. Esta "autolegitimación" pragmática no tiene nada que ver con la justificación ideológica propia de la época clásica de la Modernidad, el discurso de la emancipación, tampoco con el del Saber Absoluto hegeliano.

Aunque la conceptualización misma de Lyotard, esto de los "metarrelatos", inspirada en la teoría de los "juegos del lenguaje" de Wittgenstein[4], evita implícitamente la noción de

3 Entre los autores decoloniales podemos mencionar a Walter Mignolo, Enrique Dussel (iniciador de la llamada "Filosofía de la Liberación"), Fernando Coronil, Santiago Castro Gómez, Ramón Grosfogel, Edgardo Lander, Catherine Walsh, Aníbal Quijano, Boaventura de Souza Santos, etc.
4 En pocas palabras, lo que Lyotard toma de Wittgenstein es la idea de que la multitud de lenguajes corresponde a una multitud de "juegos de lenguaje", cada uno con sus propias reglas de uso, aplicación, ganancia o pérdida, relaciones entre los jugadores, etc. Por lo demás, para esta concepción pragmáti-

"ideología" de la tradición marxista, indica la pérdida de asertividad de esos discursos, la declinación de su potencia, para convertirse en unos discursos meramente justificativos y encubridores que ya no convencen: su fuerza deriva únicamente de las reglas pragmáticas de comunicación del relato, por las cuales hay un narrador que es escuchado en virtud de una autoridad no discutida, y no de la adecuación del discurso mismo a una realidad, es decir, a su veracidad. Se escucha y se atiende el metarrelato, no porque este sea, de alguna manera, verdadero, ni siquiera "racional"; sino por el hecho mismo de ser contado o narrado. No se trata de un discurso verdadero, sino de un discurso persuasivo, pero ni siquiera por sus cualidades retóricas, sino por las relaciones que mantienen los participantes en el proceso de la comunicación, donde uno cuenta y los otros, simplemente, escuchan. ¿No es esta la descripción de la escenificación del mito por parte del Poeta? Lyotard mismo advierte el parecido:

> Es cierto que, igual que los mitos, su finalidad (de los metarrelatos) es legitimar las instituciones y las prácticas sociales y políticas, las legislaciones, las éticas, las maneras de pensar. Pero a diferencia de los mitos, estos relatos no buscan la referida legitimidad en un acto original fundacional, sino en un futuro que ha de producir, es decir, es una Idea a realizar. Esta Idea (de libertad, de luz, de socialismo) posee un valor legitimante porque es universal. Como tal, orienta todas las realidades humanas, da a la Modernidad su modo característico: el proyecto, ese proyecto que Habermas considera aún inacabado y que debe ser retomado, renovado (Lyotard, 2005: 30)

Es decir, Lyotard halla la principal diferencia entre el mito y el metarrelato, en su contenido semántico y su referencia, o no, a los orígenes (tanto del mundo en general, como del mundo específicamente humano) o al futuro, pero no encuentra ningún contraste entre los dos tipos de discurso, en lo que se refiere a su función social, que es el de *legitimar*, es decir, justificar lo establecido o instituido.

La diferencia esencial respecto a la situación del mito en la Antigüedad (enfrentado a la emergencia de la Razón de los filósofos en la Antigüedad), es que el relato no pierde su potencia legitimadora en dirección al logro de la autonomía, y ello porque la razón misma es parte de un mito, del "metarrelato moderno" mismo. Se trata más bien del desfallecimiento o implosión de *ese* mito en particular.

¿Se capta la ironía? La razón, que irrumpe contra el mito, se ha convertido paradójicamente en otro mito, y ahora es, a su vez, desplazado. Ya Adorno y Horkheimer, en su *Dialéctica del Iluminismo*, lo habían advertido. En la posmodernidad, lo justificado (la ciencia y la tecnología, su eficiencia, eficacia e innovación) ha dejado atrás a la justificación (el discurso de

---

ca del lenguaje, el significado se identifica con su uso en las situaciones concretas de comunicación.

la emancipación o el Saber Absoluto), y ha creado sus propias legitimaciones internas, inmanentes, a partir de su propia lógica de eficiencia y eficacia, innovación y dominación. De este modo, se asiste al eclipse de una verdad que conducía a la autonomía, la cual es sustituida por el posicionamiento de una verdad trivial, inmediata, de eficacia técnica, de artesano o ingeniero.

Esta verdad, por supuesto, no es universal, ni en el espacio, mucho menos en el tiempo: cambia, innova, es siempre provisional y descartable. Tampoco se orienta hacia la autonomía: la dependencia de la tecnociencia de las grandes inversiones, su costo y las exigencias que se le hacen desde lo militar y lo comercial, la convierten a dependiente, heterónoma.

En este punto advertimos que esa deslegitimación, esa desmitificación, viene siendo algo así como un *desencantamiento, una desacralización*. Los metarrelatos ya no convencen porque tampoco emocionan, entusiasman o ilusionan. Mucho menos poseen ya la veneración, el respeto y el encanto propios de los mitos o las verdades reveladas de las religiones o de la magia. Max Weber había caracterizado a la sociedad moderna por un proceso de secularización, de desencanto; en este sentido: lo que antes aparecía con un atractiva y colorida aura divina, extraordinaria, hasta sobrenatural, era reducido a una "jaula de hierro" fría e indiferente, en virtud de la imposición de una racionalidad formal, propia de las burocracias con sus grises reglas, rutinas, controles y funcionamientos automáticos, medidos y despersonalizados.

El gran sociólogo alemán se refería a la emergente sociedad capitalista de finales del siglo XIX, la misma en la cual Husserl advertía una "crisis" donde los sentidos del mundo de la vida se pierden, debido a la lejana, lógica y eficiente distancia científica; el mismo panorama que Nietzsche, casi al mismo tiempo, caracterizaba con una frase tan contundente como "la muerte de Dios", la disipación de lo sagrado, la pérdida de sentido de los valores trascendentales, el nihilismo. La palabra y el concepto de "crisis" de nuevo la encontramos en el pensamiento de Ortega y Gasset, cuando constata la emergencia de la mediocridad (la "rebelión de las masas") y la extrema especialización, lo cual hace que la ciencia pierda sentidos cuando extravía la visión del conjunto. Parece ser esta la misma situación que avistaba Marx en su horizonte, a mediados del XIX, cuando advertía que todos los valores tradicionales terminaban rindiéndose al frío interés mercantil, al único valor que vale en el capitalismo mundial: el de cambio ¿No será que lo que observan los posmodernos es solo uno de los extremos entre los cuales oscila el péndulo de la cultura moderna? ¿Algo que se repite cada cierto tiempo? ¿Es la posmodernidad una reedición de la crisis crónica y cíclica de la sociedad moderna capitalista burocratizada, nihilista, universalmente mercantilizada?

Así, los postmodernos están *denunciando* una particular situación histórica en los centros del sistema mundo, efectivamente, donde se ven negados los metarrelatos legitimantes, en una dialéctica irónica en que lo justificado deja atrás las justificaciones, hasta negarlas. Es cierto que el punto de vista, desde el cual esto es visible, está situado en los mismos centros del sistema, donde el proceso de deslegitimación es más agudo[5] y parece repetir el círculo del desencantamiento y el reencantamiento. Esta es una forma de denuncia, aunque los posmodernos tampoco se quejan demasiado, mucho menos se proponen revertir el proceso; más bien prefieren (algunos hasta lo celebran) seguir adelante con una situación que consideran irremediable o irreversible.

Pero se puede denunciar la Modernidad desde un punto de vista externo respecto de estos centros, o por lo menos, desde la periferia de ese sistema, con una amplitud suficiente de miras que vislumbre un alargamiento del círculo que se torna elipse. Esto es lo que proponen los decoloniales. Y sí visualizan una suerte de remedio.

Denunciar la Modernidad como tan solo una cara de la Colonialidad, supone un discurso veraz que señala con su dedo acusador a una *ideología* que encubre y justifica una dominación; el discurso moderno resulta ser una mentira o, cuando menos, un encubrimiento culpable. La "narración" del "metarrelato", como hecho comunicativo, ha sido impuesta con una violencia de la cual no se habla, ni siquiera se relata desde la Modernidad. Así, la denuncia continúa con un desvelamiento, el descubrimiento de algo encubierto: la historia de la colonización, de la destrucción, del genocidio y del epistemicidio. Las luchas por las cuales la Modernidad se impuso frente al Medioevo, a la tradición teológica, a la superstición incluso, no nos incumbe a los neocolonizados. Ese es un asunto de europeos o norteamericanos. Así funcionaría la "herida colonial", desde la cual más bien se debe (mandato ético) explorar alguna manera de *liberación*.

Pero hay en los pensadores decoloniales (por lo menos en algunos, o principalmente en Dussel, uno de los más representativos), un reconocimiento de la orientación a la autonomía del discurso de la Modernidad, cuando se proponen una "transmodernidad" la cual supone la negación de la negación específica que hace el discurso moderno respecto de los *otros*, de las víctimas de la Colonialidad, de la periferia. Esa negación de la negación reconoce y asume el punto de vista del *Otro,* esa alteridad que agrupa a las Víctimas de la Colonialidad, para exigir que los logros modernos alcancen para ellos, para que los valores de Libertad, Igualdad y Solidaridad alcancen para todos, es decir, alcanzando su *Universalidad* (ver Dussel, 2009),

5 Tanto así que el propio Habermas, defensor de la Modernidad como proyecto aún inconcluso y, en todo caso, deseable, dedica un libro completo a analizar los problemas de deslegitimación en el capitalismo tardío.

o por lo menos, que el Otro en tanto Otro quede reivindicado.

Nuevamente nos encontramos con un discurso veraz y universal como el de los primeros filósofos desmitificadores. Esa nueva veracidad, que proviene de un punto de vista fuera de los centros, periférica, se propone criticar, desenmascarar, una ideología justificadora de unas relaciones de dominación. Gnoseológicamente hablando, esta verdad solo es accesible desde el punto de vista del *Otro* de la Modernidad, ubicado en la periferia[6]: sus víctimas, las etnias indígenas expoliadas, los negros africanos esclavizados, los pueblos sometidos al imperialismo, las mujeres oprimidas e invisibilizadas, sometidos todos a la lógica del capital transnacional y a los diversos despotismos que lo sustentan. Desde ese punto de vista geopolíticamente situado, se ensaya un saber que además está orientado hacia la *liberación*, otro nombre para la *autonomía*. La posibilidad de esta visión veraz y desmitificadora tiene su razón de ser en la excentricidad, en su ubicación fuera del centro, del punto de vista.

POR FIN ¿QUÉ ES LA MODERNIDAD?

Pero cabe una tercera interpretación. La Modernidad es el nombre de tres referentes distintos, o tres aspectos de un solo referente: a) un período histórico con b) una específica estructuración económica, social e ideológica, y c) una *ideología*. Lo que Lyotard denuncia es que, la lógica de desarrollo de la estructura del capitalismo global tardío lleva a una *crisis de legitimación* (término que usa Habermas, pero que es equivalente a la deslegitimación que sí usa el francés), en la cual el despliegue de la tecnociencia (lo legitimado) niega (o entra en contradicción con) la legitimación (los metarrelatos modernos).

Los pensadores posmodernos sucesivos (por ejemplo, Lanz) se afincarán en esa decadencia, desencanto, decepción o muerte de esos discursos, de esa *ideología,* especialmente la elaborada en la Ilustración o, un poco antes, en la etapa clásica de la filosofía moderna, es decir, Descartes, Espinoza, Bacon, Kant, Hegel y, finalmente, Marx. Este discurso "funerario" de la posmodernidad es posible porque se mira desde un punto de vista *externo*, desde un presunto nuevo momento histórico posterior, de eclipse, de decadencia, de desengaño; una situación análoga a las del científico moderno frente a la mentalidad medieval. Hay autores, como Agnes Heller (1998), que argumentan que la posmodernidad es una autocrítica de la Modernidad.

Por otra parte, nos parece justa la crítica que algunos marxistas (como Eagleton, 1998) hacen a los posmodernos, en el sentido de que su supuesta "denuncia" de los metarrelatos modernos

6 Por cierto, que para Dussel el inicio de la filosofía se dio en las colonias o la periferia de Atenas, en Mileto, etc., de donde migraron a la metrópolis comercial (capitalista antigua) griega.

(incluida la emancipación, la Razón, las consignas de la Revolución Francesa), le hace el juego al neoliberalismo, coetáneo, en la invalidación de cualquier alternativa al capitalismo y sus formas políticas e ideológicas, y de cualquier conocimiento que se oriente hacia la totalidad del sistema, y que dé cuenta precisamente de la verdad de la explotación y la dominación, en perspectiva de un proceso emancipador.

Como el posmodernismo es un conjunto de ideas, más o menos coincidentes en la arquitectura, las artes, las ciencias sociales y finalmente, en la filosofía y la epistemología, Jameson lo caracterizó como la lógica cultural del capitalismo tardío (Jameson, 1995), una suerte de típica superficialidad, intensidad emocional y ahistoricidad, en correspondencia con la etapa actual del capitalismo, que impide una visión de conjunto de un sistema mundo globalizado, descentrado en el sentido de que no reside en un país solo, sino en un sistema global, donde la cultura misma ha culminado su proceso de mercantilización al servicio de la totalidad capitalista. Coincide epocalmente[7] esa "lógica cultural" con el desengaño y la decepción respecto del proyecto socialista, tan importante durante el siglo XX, y hasta armoniza con el anuncio del "fin de la historia" (Fukuyama) que no es otra cosa que la negación de cualquier alternativa a la economía de mercado globalizada y el modelo político de la democracia liberal norteamericana.

En síntesis, estamos hablando de ideologías, doctrinas, que justifican al mundo tal cual es, dominado por los grandes capitales financieros globales, y para justificar, también deben disimular, ocultar, omitir. En fin, una suerte de mentira malintencionada. Por supuesto, esta sería la trivialización de toda la teoría de la ideología. Esta surge a partir de cierta necesidad social: la de la reproducción de las relaciones sociales dadas, que benefician a las clases dominantes, y someten a las dominadas.

Pero entonces podemos delimitar el problema a la descripción, explicación y crítica de una *ideología* muy específica, llamada "modernidad". Zizec (2001) distingue en la ideología, tomando en cuenta un aserto de Hegel, tres referentes: a) una doctrina o sistema de ideas, b) unas prácticas, comportamientos repetidos, rituales, costumbres o hábitos y c) las relaciones establecidas en un orden social que "hacen ser" determinadas categorías, por ejemplo, el fenómeno de la mercantilización o fetichización en el capitalismo. Por supuesto, los tres aspectos están intrínsecamente unidos, pero, para nuestros fines, que es el de situar el nacimiento de la epistemología en unas condiciones ideológicas propicias, nos interesa el concepto de

7 Aunque la discusión posmoderna data de la década de 1980, y solo coincide con los neoliberales en los noventa, cuando el acontecimiento del derrumbe de la URSS y su imperio, confirma una crisis político-ideológica que fue la del stalinismo, el modelo impuesto que caracterizó al "socialismo real", durante buena parte del siglo XX.

doctrina o sistema de ideas, aunque sepamos, de partida, que una ideología no tiene porqué ser sistemática, ni siquiera coherente desde el punto de vista lógico, sino simplemente estar presente en el "sentido común" de una sociedad, en sus costumbres, en su cotidianidad, donde brinda significación y orientación.

La Modernidad, como toda ideología, garantiza la reproducción de unas determinadas relaciones sociales, concretadas en ciertas instituciones, leyes, etc., justificando ese determinado orden, ocultando, disimulando, invisibilizando, ciertas situaciones (y a las víctimas de esas situaciones) injustificables incluso en sus propios términos, y sobre todo encubriendo las condiciones sociales, las relaciones de dominación, que hacen posible la ideología misma. En esta definición aparecen, tanto las condiciones de producción de la ideología (sus condiciones de posibilidad, de dónde sale), como sus funciones sociales (qué hace). Análisis como el de Althusser (1971) muestran su estructura (y sus funciones sociales de reproducción social), anclada en el psiquismo inconsciente de los individuos, puesto que se halla enraizada en el proceso de producción de Sujetos, que resultan de una interpelación, un llamado, que hace un Gran Sujeto (la Patria, Dios, el Futuro), un "Gran Otro", en el sentido de la parte de la cultura que los individuos introyectamos para hacerla funcionar (exigirnos cumplir con ciertos preceptos y deberes, prohibirnos u ordenarnos, culparnos y hasta sentenciarnos y castigarnos) en el proceso de llegar a hacernos sujetos[8].

La Modernidad que tomaremos en cuenta, entonces, es una ideología: la *doctrina de la modernidad*. Se trata de un tipo, un modelo general de discurso, cuyos rasgos hallamos en muchas obras de los autores de un período histórico determinado. Si hacemos una descripción de esa doctrina moderna, nos encontraremos con unos conceptos clave, unas constantes discursivas, unos motivos recurrentes, que la caracterizan en oposición semántica e histórica con otros tipos de discursos. Esos rasgos típicos de la Modernidad, como *doctrina*, corresponden a su momento emergente, es decir, su función justificadora y encubridora que hemos recalcado, se halla en relación dialéctica (es decir, complementándola, diferenciándola, matizándola, modalizándola, incluso contradiciéndola) con otra función, la de insurgir, ser enunciada íntegramente, lograr reunir fuerzas para vencer a sus contrarios. El momento histórico de su emergencia no sólo tiene coordenadas cronológicas, sino explicativas, estratégicas: la relación de fuerzas entre distintas ideologías en juego que se disputan la *hegemonía*, el liderazgo intelectual y moral de la sociedad.

8 Hay que decir que este análisis de la ideología está inspirada o influida por el psicoanálisis, específicamente en su versión lacaniana.

LA DOCTRINA MODERNA Y LA EMERGENCIA DEL CIENTÍFICO

¿Cuáles son los rasgos distintivos de esa doctrina moderna? ¿Cuáles son sus constantes, sus insistencias obsesivas, su morfología? Enumeremos: la Razón como máximo juez de los principios, facultad común de todos los Hombres; la Historia como realización progresiva de los ideales, única, universal, de toda la Humanidad; la democracia, las grandes reivindicaciones revolucionarias de la Libertad, la Igualdad y la Solidaridad; la autonomía del Sujeto, la capacidad de darse él mismo, sin necesidad de entidades sobrenaturales o externas, sus leyes, sus valores. Esos valores se hallan, entonces, en el "metarrelato" moderno por excelencia: la emancipación, la liberación respecto de cualquier orden trascendental, el sometimiento de toda autoridad al examen de la razón; la confianza en que la Humanidad (única- a pesar del racismo que de vez en cuando aparece en las páginas de algunos filósofos-, y central- o sea, occidental, europea) accederá a niveles cada vez mejores de Civilización, Libertad y Vida Buena democrática (por eso, Europa debe *civilizar* al resto de los pueblos *atrasados*) , y la fe en la Ciencia, como conocimiento verdadero por antonomasia.

La Ilustración, movimiento ideológico en el cual se condensan los motivos de la Modernidad como doctrina, teje una red de significaciones con estos conceptos: Razón, Sujeto, Libertad, Ciencia, Progreso. Las mayúsculas indican, no solo que son sustancias, esencias, sino que son *nombres propios* o, como las concibe Balibar (1994) "palabras maestras", sinónimas de la Verdad en el espacio del discurso político y/o moral[9]. Dirían los filósofos clásicos griegos, estos conceptos constituyen el *Bien* arquetípico. Pero aquí, además de una nueva filosofía, se construye también un mito, a la vez que se desmitifican los discursos rivales en la lucha por la hegemonía: principalmente la superstición de los saberes populares "vulgares"; luego, las autoridades de la tradición (en posición muy importante, Aristóteles y Platón), seguidos muy de cerca, por la teología, conocimiento colocado en posición dominante en las universidades que vienen del Medioevo.

De modo que la doctrina moderna aparece, en su insurgencia[10], como una ruptura con los mitos (ideologías también) establecidos por la tradición, las autoridades, las creencias

9 Balibar considera que la Verdad se nombra a sí misma, es autorreferente. Por otra parte, aparece en el "elemento" de los discursos y en el nivel social de la ideología.

10 Es decir, en el momento de su emergencia. Los filósofos de la historia, desde Spencer y Ortega y Gasset, han propuesto una analogía de las etapas de la vida de cada ser vivo, con las de las sociedades o culturas. Así, a la infancia, la juventud, la madurez y la senectud, corresponden, aproximadamente, el culto a los padres fundadores de tradiciones, el romanticismo inicial apasionado, el clasicismo y un neorromanticismo de la melancolía y el desengaño. Aunque sugestivo, no nos casamos con esta concepción. Por ahora nos es útil para enfatizar que nos referimos a la Modernidad inicial, la del romanticismo apasionado, cuando la doctrina moderna se encuentra llena de esperanzas y empuje, la fase juvenil.

populares y la teología. Por ello, la Modernidad arranca con un necesario escepticismo que niega gnoseológicamente esas verdades de la fe y la autoridad. Estas son los "ídolos" contra los cuales Bacon alerta y desafía, defendiendo la labor concienzuda, sistemática, repetida, lenta, de la experimentación, para lograr arrancarle a la Naturaleza sus secretos, uno a uno, para así poder dominarla.

Es notable esta asociación de conocimiento y poder que ya aparece en el pensamiento de Francis Bacon, y que devendrá en otra *palabra maestra*.

La ideología de la Modernidad es fundamentalmente optimista, tanto desde el punto de vista político como gnoseológico. El metarrelato moderno desarrolla el drama y la épica del héroe humano, que supera la ignorancia y descubre los secretos del Universo para dominar la Naturaleza, que derrota el despotismo y las tiranías, y logra instaurar el reino de la Libertad y la Igualdad, que gana un lugar en el mundo semejante a un dios creador, Señor de la Tierra, ingeniero de máquinas maravillosas que pueden someter en principio todo lo que *es*. El Mundo aparece a este Sujeto humano (animado por una insaciable Voluntad de Poder) como una especie de almacén de útiles para su usufructo. Y la Modernidad construye esta concepción, quizás paradójicamente, a partir de las premisas de un escepticismo gnoseológico, acaso más blando que el antiguo.

Descartes *suspende* todas las seguridades, duda metódicamente de todo saber recibido, de todo lo que se da comúnmente por cierto, mientras somete al examen de su razón todas estas cosas al percatarse de que, lo que para unos es sagrado, para otros es despreciable; y finalmente, como remate de esta desesperada búsqueda de seguridad, después de pensar y pensar y pensar, solo consigue un terreno duro, sólido, una *episteme*, en su propio pensamiento.

Bacon, y con él los empiristas ingleses, sobre todo Hume y Locke, no confían sino en lo que pueden observar, medir, constatar con observaciones y mediciones, lo que se puede confirmar una y otra vez en la experimentación; aunque no se engañan y advierten que, por esa vía de la experiencia, no se puede estar nunca completamente seguro, porque cualquier experiencia ulterior puede refutar la creencia que habíamos logrado construir trabajosamente a partir de muchas observaciones parciales.

Kant advierte que los argumentos, de los cuales es fuente la razón pura, no pueden dilucidar la querella acerca de temas universales como la creación o la eternidad del mundo, ni siquiera acerca de la existencia de dios o del alma inmortal, por lo cual se declara *agnóstico*, es decir, prefiere abstenerse de sostener esto o aquello, en un lugar situado cautelosamente más acá

del ateísmo y la fe.

La disputa gnoseológica acerca del piso más adecuado para soportar las convicciones, para posibilitar el entendimiento, si puede ser la razón o, mejor, la experiencia, se resuelve en la síntesis problemática del pensamiento de Kant, por el cual el razonamiento solo puede reivindicar el poder de darle forma al conjunto de las percepciones, emitir un conjunto de indicaciones (la búsqueda de la mayor generalidad posible, de la última, más eficiente y necesaria de las causas, de la mayor seguridad posible de las afirmaciones), mientras que las observaciones, las percepciones, solo son posibles a partir del molde que le posibilitan las categorías, el esquema previo que todo sujeto, desde siempre y para siempre, dispone para conocer. Ni la Razón pura ni la experiencia pura, pueden ser ese terreno firme y seguro de la verdad.

Ya no hay fe, solo una especie de creciente confianza en la ciencia que, entre tanto, cada vez entusiasma, envalentona y hasta ensoberbece más a los hombres, con sus descubrimientos que, sí, van derrumbando los conocimientos respaldados por el prestigio de las autoridades y el poderío de la Iglesia.

La imagen del Cosmos tradicional, heredada, es golpeada con formidables confirmaciones de teorías debidamente explicadas en términos matemáticos. En expresiones aparentemente respetuosas de la mística religiosa, se afirma que Dios escribió el Universo con caracteres matemáticos, así como inspiró la escritura de la Biblia. Ya no hay angelitos que empujen los astros en cúpulas concéntricas, sino la eficacia de la inercia que mantiene en movimiento o en reposo los cuerpos astrales si no reciben un impulso exterior. Los movimientos, las fuerzas, las trayectorias físicas, responden a leyes, tan universales, inexorables e indiscutibles como la Moira que pensó Anaximandro, pero muy diferentes a las causas pensadas por Aristóteles.

Todavía los llamados fundadores de las ciencias naturales modernas, Galileo, Kepler, Newton, rendían homenaje a la concepción religiosa del mundo, no solo por imposición exterior, sino como expresión de un desgarramiento interior. Costó mucho sacar a dios de entre las hipótesis. Newton defendía apasionadamente que Dios no se había apartado simplemente de su creación luego de su "hágase"; sino que seguía presente como "gobernante" del Universo, y como apoyo de su creencia señalaba la evidencia de la estabilidad del sistema solar que, sin la intervención correctora del Todopoderoso, estaría condenado a la dispersión y la destrucción en virtud de la presumible resistencia de un "éter", el supuesto medio en que se mueven los astros, cuya inexistencia solo pudo entenderse a finales del siglo XIX. Pero Newton iba más

allá. Sostenía fervorosamente que la labor del científico era descubrir cómo se manifestaba la presencia gobernante de dios en la Naturaleza. Por supuesto, posteriormente, la misma ciencia dio explicación de la supuesta labor "correctora" sin necesidad de Dios. Ahora, el universo luce como un sistema que se autorregula y autogobierna, a veces "bien", a veces "mal". La propia noción de causa (y efecto) fue sacudida y en parte descartada, al confirmarse que el comportamiento de los corpúsculos subatómicos solo puede describirse como probable. La probabilidad sustituyó así a la causalidad. El determinismo cayó, víctima no solo de la probabilidad, sino de lo impredecible que indicaban los cálculos de la teoría matemática del caos. Lo mismo se encontró en la biología, donde se conjugan azares y causalidades. La significación de la tarea de la ciencia cambió, hasta llegar al actual ateísmo de hecho (a veces, militante, como en el caso de S. Hawking), o por lo menos, un tranquilo agnosticismo de estirpe kantiana.

El derrumbe de las autoridades clásicas, luego de su exaltación en el Renacimiento, comienza por su "eslabón más débil": la física de Aristóteles. Pronto la oposición clásica entre la *Physis* y el *Nomos*, las regularidades dadas de la Naturaleza, por un lado, y por el otro, las leyes y la justicia de los humanos, muestra su carácter de polaridad complementaria, de relación necesaria, inversa, más que antagonista: discutir las verdades del Mundo lleva necesariamente a la discusión de las leyes, las instituciones, la Justicia, y con ellas, el cuestionamiento de las verdades del otro Mundo, las verdades de la Fe. Tiene que entrar la Inquisición en escena para reprimir la impertinencia criminal de un Galileo que se ha atrevido a cuestionar lo dicho por Aristóteles.

Además, el Cosmos comenzó a crecer de una manera espantosa. El lugar del Hombre en el Universo cayó como por un barranco. La Tierra dejó de ser el centro; allí estará, primero, el sol; poco después, ni siquiera el sol: todo nuestro magnífico sistema solar terminó por ser tan solo uno entre muchísimos millones que giran en una galaxia, la cual, a su vez, es una, minúscula tal vez, entre innumerables. Por otro lado, cada descubrimiento tuvo un costo, hasta en vidas. Bruno es llevado a la hoguera por afirmar que hay muchos soles, muchos mundos, en un Universo prácticamente infinito que produce vértigo. Por negar la necesidad de un impulso angelical para el movimiento de los planetas y las estrellas, Galileo estuvo a punto de ser atormentado por la Inquisición.

Nuevos golpes recibe el narcisismo humano. Ya no se trata de que nuestro planeta o nuestro sol hayan dejado de ser el centro del Universo, sino que, como cualquier otro animal actual, los seres humanos descendemos de otras especies, del simio más específicamente; pero

además la misma conciencia, el pensamiento, las sublimes producciones de nuestra mente, tienen por detrás, por debajo, por fuera y por dentro, unas fuerzas instintivas que actúan ineluctablemente.

Hay tres procesos históricos fundamentales en la estructura ideológica, cuyo entendimiento equivalen a una comprensión de la Modernidad.

- ✓ Primero: un reacomodo en la instancia ideológica: la distinción de las ciencias naturales respecto de la filosofía (y de esta, respecto de la teología), lo cual no obstó para un impacto significativo de los nuevos conocimientos científicos en las concepciones del mundo y las doctrinas filosóficas;

- ✓ Segundo, la articulación de esos conocimientos científicos con las innovaciones técnicas, y la invención de tecnologías con el desarrollo de las fuerzas productivas;

- ✓ Tercero, el mutuo reforzamiento entre esos cambios ideológicos y tecnológico-económicos, y los de la instancia política.

Se trata de la aparición de propiedades emergentes en los sistemas históricos, efectos del conjunto en cada parte del todo social, confluencia de eficacias desde diversas instancias.

Muchos conocimientos, descubrimientos y hasta invenciones, venían desde mucho tiempo atrás: los saberes geométricos y acústicos (desde los antiguos griegos), la esfericidad de la Tierra, las técnicas para recorrer su circunferencia (las expediciones chinas antes de Colón), los cohetes, la imprenta y la tinta (desde la antigua China), etc. Pero su integración al aparato productivo, a las artes bélicas, a la concepción del mundo y a la política, solo la encontramos en la Modernidad occidental.

LA RETIRADA DE DIOS

Ya hemos mencionado cómo se fue retirando a dios de las hipótesis en el trabajo del conocimiento, desplazado por la necesidad de las causalidades inmanentes y por la probabilidad y el azar, que adquirió sorprendentes propiedades constructivas. La misma regla de Newton de no multiplicar las especulaciones a título de hipótesis, sirvió a esta labor de "limpieza" de explicaciones teológicas, de purga de la religión de la labor científica. Por supuesto que hay, y hubo, sacerdotes científicos, que insisten en sus sentimientos de admiración amorosa hacia la divinidad, ante las maravillas naturales, que representan para ellos quizás símbolos de Su Gracia. En todo caso, el lenguaje religioso se va pareciendo cada vez más al sentido figurado y emocionado de la poesía y el misticismo, abandonando el torpe determinismo

de la Voluntad Divina, propia de la mentalidad medieval de un Dios Creador, Gobernante y Omnipresente que todavía Newton aludía.

En cuanto a la filosofía, caben tres enfoques de sus relaciones con las ciencias. Uno, que la coloca como su matriz, como una especie de nivel original, orientador y creador de conceptos, esquemas y justificaciones que luego encuentran su "aplicación" en cada disciplina especializada. Así se entendió, en su momento, el "materialismo dialéctico" en relación, no solo con la "ciencia de la historia" o la "economía, sociología o politología (hasta la biología, véase el caso Lysenko) marxista". Otro ejemplo, la fenomenología y la hermenéutica con relación a ciertos métodos cualitativos o etnográficos.

Otro enfoque de la relación entre filosofía y las ciencias, le asigna a la primera tareas particulares, con sus objetos diferenciados, como si la filosofía fuese una disciplina científica más. El lenguaje científico y el ordinario, por ejemplo, son objetos de investigación filosófica para tendencias enteras de la filosofía analítica o pragmática. Una tercera perspectiva coloca a la filosofía como servidora de las ciencias, como una instancia de reflexión necesaria para la labor científica, en que se "pulen" y "experimentan" conceptos, figuraciones, modelos, que pronto se reincorporan a la labor productiva de la ciencia en cuestión. Este sería el caso de ciertos filósofos analíticos que se encargan de dilucidar problemas lógicos o lingüísticos. Cada uno de estos abordajes corresponde a un tipo de epistemología, sobre todo en el segundo y tercer caso. Pero siempre se asume que filosofía y ciencia son dos cosas diferentes; tienen diferentes estatus y legitimidades. No hay consenso respecto a la naturaleza de esa diferencia: si es de problemas, métodos u objetos.

Es en esta reconfiguración del nivel ideológico, donde surge una nueva figura: el *científico moderno.* Y con él, la verdad epistémica, científica. La palabra latina de donde viene "ciencia" es "scientia", que significa simplemente "conocimiento". Y así las comunidades científicas se la representaron: se trataba del conocimiento propiamente dicho, el conocimiento por antonomasia, el único válido y legítimo: el conocimiento científico. A medida que se posicionaba en ese estatus dominante (en tensa coexistencia con la filosofía, la religión y los discursos políticos), los científicos, comenzaron a producir un discurso acerca de su propio discurso: una epistemología, una formulación de reglas y normas que la distinguen, diferencian, constituyen y validan. Esa distinción, estatus y calificación, es también señal de la Modernidad misma.

Pero las explicaciones científicas se suceden, se enfrentan, se refutan unas a otras, en una

serie vertiginosa de críticas e invalidaciones. La ciencia no engorda simplemente con nuevas experiencias u observaciones; no solo se expande hacia nuevas fronteras. Su evolución, si bien a veces parece un simple crecimiento, otras veces, las más significativas, revienta, salta, semeja más bien una serie de revoluciones, derrocamientos sucesivos, rupturas violentas en las que es preciso remover los obstáculos a la racionalidad, purgar restos de ingenuas imaginaciones, inventar o aprender a hablar un nuevo idioma, cambiar el juego, sus reglas, hacer otras jugadas en las de siempre. Las transformaciones, las metamorfosis de las ciencias, no se detienen en las palabras y conceptos utilizados, en las medidas utilizadas para determinar los acontecimientos, en los colores de los cristales con que se miran los hechos; los cambios tocan más abajo, en los códigos culturales mismos mediante los cuales se agrupan, se relacionan, se separan las cosas, y se relacionan con ellas las palabras, los esquemas, las representaciones que necesitamos para entenderlas a ambas, las palabras y las cosas.

Michel Foucault (2002) denominó "*epistemes"* a estos códigos que regulan qué y cómo se puede decir esto o aquello en los saberes, qué y cómo se pueden observar esas cosas, cuáles podemos, y de qué manera, distinguir, agrupar, relacionar, confundir. Estos epistemes funcionan como un esquema previo que organiza la experiencia, lo visible y lo decible; un conjunto de regularidades en los discursos que dan cuenta de los conocimientos. El pensador francés distinguió y estableció una suerte de sucesión (no necesariamente progresiva) de cuatro epistemes que abarcan, por lo menos, cinco siglos de discursos de saber: el primero, basado en semejanzas, analogías, encajamientos, completamientos de figuras, correspondencias secretas entre lo alto y lo bajo, reflejos, repeticiones de imágenes; el segundo, que denominó "clásico", que tiene como eje las clasificaciones, las tipologías y taxonomías; el tercero, el "moderno" que historiza, temporaliza, explica en términos de cadenas causales, que busca, en fin, *explicar* más que describir y (fundamental) ha posibilitado colocar al Hombre como objeto de conocimiento. Finalmente, Foucault aprecia que la disposición de los saberes que abrió el espacio donde pudo colocarse el Hombre como objeto, esa trilogía de los conocimientos sobre el Trabajo (economía política), el Lenguaje (la filología) y la Vida (la biología), está basculando, se tambalea, debido a una nueva disposición de saberes, donde la etnología levistraussiana, la lingüística saussuriana y el descubrimiento del inconsciente (el psicoanálisis), parecen trazar los contornos de una nueva episteme, posterior a la de la Modernidad explicativa e histórica.

Así, Foucault, aunque no se declara posmoderno, parece describir las condiciones de posibilidad de una nueva ruptura en la sucesión de epistemes, que deje atrás al moderno. Salta a la

vista para cualquier avisado conocedor, el sesgo estructuralista de la nueva tríada de saberes a la que se refiere Foucault: se está refiriendo al estructuralismo etnológico, a la lingüística de De Saussure, modelo para todos los estructuralismos, y, finalmente, al psicoanálisis, el de Freud, por supuesto, pero con una derivación previsible en Lacan, para quien un sujeto es un significante para otro sujeto.

Foucault constata las rupturas, las escansiones, entre episteme y episteme, pero no las explica, no postula las causas, ni siquiera las describe suficientemente como para formular una teoría de las constantes de estas transformaciones. Describe los saltos, los cambios de reglas, las rupturas, igual que, a su modo, hacen Bachelard y Althusser (entre otros: Canguilhem también había atendido a esas discontinuidades y, luego, con otro alcance, Kuhn con sus "paradigmas") quizás a un nivel más "profundo", el de los códigos culturales previos al conocimiento, el de las epistemes, parecidos a las categorías concebidas por Kant en que son *a priori*, previas a cualquier indagación empírica. Bachelard identifica los obstáculos epistemológicos a los avances de la progresiva racionalización de las ciencias, restos de un pensamiento ingenuo, quizás presentes por alguna querencia inconsciente del sabio, que requieren ser rotos, removidos, en un proceso que exige replantear los problemas, los términos mismos, de la actividad de conocer. Althusser, siguiendo en parte a Bachelard, precisó la "ruptura epistemológica" en la evolución del pensamiento de, por lo menos, un científico: Karl Marx. Se trata de un "corte" que permite dar el paso, desde el pensamiento ideológico imbuido de la filosofía hegeliana, hacia un discurso propiamente científico en la obra de madurez, en "El Capital" específicamente. De paso, esta distinción clave entre ideología y ciencia es central en el pensamiento althusseriano, aunque muy discutible.

En todo caso, lo que nos muestran estos epistemólogos es que la historia de la ciencia moderna está repleta de crisis. Pareciera que una de sus propiedades, es esta suerte de "revolución permanente".

Lo que queremos destacar es que la existencia de contradicciones, de campos de fuerzas, de juegos (o batallas), en tensión, acompaña *necesariamente* a los saberes. Althusser dice que la filosofía es la continuación de la lucha de clases en la teoría, y fija su observación en la disputa, que para este autor es "eterna", entre el materialismo y el idealismo. Esto por supuesto es *muy* discutible y, sobre todo, parcial. Lo que sí parece evidente, y constatable en la historia, es esta dialéctica, esta implicación intrínseca de los contrarios. Los procesos son siempre despliegues de estos combates o conversiones paradójicas, inversiones de los aspectos polarizados. Si esto es así, hemos hallado la razón (al menos formal, abstracta) de

esa revolución permanente en la historia de las ciencias. Lo importante sería entonces identificar lo que se juega, cuáles son los jugadores (así sea a través de las figuras conceptuales que podemos construir) y las reglas de estas competencias que, a veces, son guerras a muerte, al menos simbólicas o institucionales.

El derrumbe de la teología y la hermenéutica patrística, al cavar la nueva ciencia a los pies de barro de las autoridades y de los "ídolos", le abrió el espacio a la epistemología. Sus problemas específicos, que se distinguen pronto de los de la gnoseología, apuntan a un nuevo tipo de verdad, diferente del de la filosofía clásica.

¿A cuál "familia" recuerdan los rasgos de esta nueva verdad científica? ¿O se trata de una novedad total, una creación en el sentido de Castoriadis: la aparición de algo que antes simplemente no existía?, ¿podemos comprenderla tomando en cuenta las figuras conceptuales que hasta entonces hemos dibujado, o tendremos que inventar otra, distinta, nueva? Observemos más de cerca este nacimiento de la epistemología.

KANT, POPPER Y EL NACIMIENTO DE LA EPISTEMOLOGÍA

La disputa entre los empiristas (Bacon, Hume, Locke, Berkeley incluso) y los racionalistas (Descartes, Spinoza, Leibniz, Hegel), es todavía demasiado gnoseológica. Aunque el escepticismo moderno no es tan terminante como el de los antiguos sofistas, los empiristas lucen igual de desconfiados hacia la posibilidad de acceder a una verdad que solo podría ser parcial, relativa y provisional, nunca eterna, absoluta ni completa. Los racionalistas, por su parte, lucen dogmáticos en su optimismo extremo con la razón, su principio de razón suficiente que le da su justificación a todo lo existente y así le otorga racionalidad a todo lo real, su fe en la seguridad abstracta de la matemática, su anuncio del alcance de la totalidad cuando la razón objetiva (la de la Naturaleza; los griegos antiguos la concebirían como *physis*) y la subjetiva (no solo psicológica, sino propia del pensamiento, de las artes, la ética y el Derecho), se sinteticen en la Razón Absoluta que se despliega en la Historia, realizando lo racional siempre en germen, contrariando lo dado, y siempre en desarrollo.

Solo con la crítica de Kant, que halla límites y debilidades, igual en la razón como en la experiencia, se inaugura la epistemología, pues indica que la verdad posible solo es la promesa nunca cumplida de los principios regulativos de la razón: universalidad, asertividad y necesidad. La crítica permanente se justifica porque los fundamentos de la verdad científica, la razón y la experiencia, tienen siempre, esencialmente, debilidades y fallas.

Kant le dio justificación filosófica a la física de Newton y a la matemática, al explicar la po-

sibilidad de los juicios sintéticos a priori, esos pensamientos que pueden agregar cualidades o atributos a los objetos, previa e independientemente de la experiencia.

Los juicios analíticos lo que hacen es explicitar atributos o predicados que ya estaban allí en el concepto, supuestos en el sujeto del enunciado, porque ya forman parte de su significación. Los juicios sintéticos, por el contrario, agregan cualidades, predicados, atributos, al objeto. Esto únicamente pudiera hacerse desde la experiencia, argumentaban los empiristas. Pero el asunto no es solo ese, respondería Kant. La verdadera cuestión es el papel de la razón en la producción de un entendimiento que se alimenta y afirma efectivamente en las experiencias.

Ahora bien, esta solución, que parecía zanjar la disputa entre racionalistas y empiristas, en realidad replanteó el problema, lo situó en "otro terreno". Se produjo así un "cambio de problemática", una ruptura que colocó la disputa en *otra parte*. Ya no se trata de *decir que es lo que es*; tampoco de concebir *cómo y por qué esto o aquello es esto o aquello, asuntos clásicos de la Metafísica;* sino más bien cómo puedo corroborar lo que entiendo, cómo puedo confirmar (o no) los predicados que afirmo. Más que de la Verdad, de la gran y única verdad eterna, se trata de cómo es que entiendo las pequeñas y determinadas verdades propias de cada objeto, y las condiciones de *validez* de las afirmaciones que hago acerca de ellas.

Como dice Popper, Kant aportó una primera solución al problema de la inducción, al atasco gnoseológico (y lógico) de validar las generalizaciones a partir de experiencias singulares, parciales, imposibilidad que lleva necesariamente al escepticismo. Una breve explicación lógica ayuda a entender esto.

Hay afirmaciones singulares y empíricas, por ejemplo: "este hombre es mentiroso". Hay afirmaciones universales: "todos los hombres son mentirosos". Esta última afirmación es un juicio analítico: supone que mentir está ya implícito en el concepto de "hombre", forma parte de la "esencia" del hombre. Ahora bien, que el hombre sea mentiroso no es un conocimiento que resultó de la observación de todos los hombres habidos y por haber en todo tiempo y lugar. Entre otras cosas, porque puede haber un hombre que alguna vez haya dicho una verdad. Por más que acumulemos testimonios u observaciones, informadas a través de afirmaciones singulares y particulares, nunca podremos concluir una afirmación universal que sea válida para todos y cada uno de los hombres. Más bien, es al revés: a partir de una afirmación universal (por ejemplo: "todos los cuerpos se atraen en razón directa a su masa y en razón inversa a su distancia" o "todos los cuerpos se mantienen en movimiento o en reposo en ausencia de una fuerza exterior") pueden determinarse (medirse incluso) los movimientos

de esos dos astros en particular y, sobre todo, de qué manera, con qué fuerza o intensidad se atraen, se mueven o permanecen en reposo.

Las fórmulas de Newton, su teoría, sus explicaciones, incluso su capacidad predictiva, supone afirmaciones universales cuya confirmación empírica *universal* es imposible; pero ellas permiten la figuración de experiencias a propósito de ciertos objetos ya anticipados por el entendimiento. Por ejemplo, el supuesto de un universo determinista, muy acorde con una concepción racionalista, donde todo lo que existe u ocurre tiene una razón de ser (principio de razón suficiente), que postula que todo lo real es racional. ¿Podemos estar seguros de ello? Por supuesto que no. La única fortaleza de este postulado es lógica, es que constituye una premisa para la búsqueda de las causas de los nuevos fenómenos descubiertos, por lo cual se pueden desprender lógicamente varias consecuencias particulares, en calidad de *hipótesis*. La deducción, es decir, la transición lógica de lo universal a lo particular, es el camino[11] para construir afirmaciones de modalidad problemática, dudosa, no asertivas, mucho menos definitivamente ciertas, hipótesis en fin, cuyo sentido es el de ofrecer una organización, un esquema, unas categorías formales, que posibilitarían la experiencia corroboradora.

Nótese que este argumento lógico (la imposibilidad de que la inducción pueda concluir en afirmaciones universales) parece ir directamente contra Bacon (y, sobre todo, de Aristóteles), quien defendía ir confirmando una por una, en repetidas experimentaciones, pequeñas verdades, muy delimitadas, juicios sintéticos singulares o particulares cuando mucho; pero nunca el inglés aseguró que por ese camino podíamos conseguir una certeza final.

En realidad, el ataque contra la capacidad universalizadora de la inducción, va contra cualquier confianza excesiva en la razón y, finalmente, en la capacidad de la ciencia de llegar a una verdad definitiva, absoluta, indiscutible. La razón solo puede indicar "avancen hacia allá"; no esperarnos allá, lejos. Es una brújula; no el vehículo ni la nave, para llegar. De hecho, Popper (con Kant) está negando la existencia misma de esa tierra de las verdades absolutamente seguras. Las únicas "verdades" que presumen de tales, son metafísicas. Sus bases (o sería más apropiado decir "sus fuentes") son, en todo caso, la tradición, las autoridades, la fe o, más grave, el extravío de la razón pura, como la llamó Kant, refiriéndose a los racionalistas dogmáticos contra los que combatió.

Por supuesto, la postura popperiana, que se imagina a sí misma como un desarrollo o actualización de la misma postura crítica kantiana, es un deslinde en el interior del neopositivismo del siglo XX. Allí (y en el positivismo clásico del siglo XIX) todavía sobrevive

11 Aunque más adelante veremos que, con Pierce, se trata de uno de los caminos.

un gran respeto al Aristóteles que parece concederle un poco de razón al sensualismo y al empirismo de los sofistas: la noción de que los conocimientos provienen de la repetición de ciertas percepciones o experiencias, o que son su generalización válida. Es más, Tarsky elabora su "teoría de la verdad", como una actualización del conocido aserto aristotélico de que la verdad es "decir qué es lo que es y decir qué no es lo que no es". Solo que ya la filosofía del siglo XX ha descubierto el lenguaje como nuevo eje de reflexión, y distingue entre lenguajes que hablan de experiencias, y lenguajes que hablan de otros lenguajes.

El "decir" aristotélico se refiere a otro "decir" que da cuenta de (o describe) una observación específica, particular. Pero, además, ya se trata de una filosofía que se ha desentendido de ese "Ser" que obsesionó a los filósofos griegos antiguos. Ahora, ese "Ser" ha vuelto a ser simplemente el nombre del infinitivo de un verbo que sirve, en el lenguaje, para indicar un vínculo lógico de equivalencia o de pertenencia a un conjunto, entre un sujeto y un predicado. No se puede decir ahora "esto o aquello *es*" y ya. Decirlo no tiene sentido. "Esto o aquello" siempre es esto o aquello, tiene alguna propiedad o atributo, o es parte de un conjunto de objetos iguales respecto a una característica. Hablar del Ser, como si fuese algo más que ese verbo o vínculo lógico entre un sujeto y su predicado, es metafísica, un discurso que no tiene sentido porque no se refiere a nada, a ninguna experiencia u observación. Es con ese deslinde entre ciencia y metafísica que se inicia la epistemología, dejando atrás a la gnoseología o teoría del conocimiento. O al menos, esto es lo que pensaron los neopositivistas.

Los neopositivistas pretenden cancelar la metafísica, que era para Aristóteles la "ciencia" por excelencia, de los principios o primeras causas, y para Parménides y Platón el centro de la filosofía, porque indaga acerca del Ser mismo[12], esa entidad eterna, homogénea, que lo explica todo. ¿Se cancela, con la metafísica, la filosofía completa? Puede parecer. En realidad, el gesto de los neopositivistas, como ya hemos visto, propone una práctica específica de la filosofía, una especie de auxiliar de la ciencia, un seguro de racionalidad para sus métodos y sus resultados, una vigilancia permanente del sentido de su discurso y la consistencia de su lógica. De allí su interés por la lógica y el lenguaje. Pero la filosofía continuó a través de y más allá de los neopositivistas.

Debemos percatarnos de que lo que hacen Popper y los neopositivistas, es una reconstrucción racional de lo que presuntamente hace la ciencia, de lo que ella *es*, de sus propiedades y

12 Heidegger distingue la ontología, como indagación del Ser, de la metafísica que es indagación del Ente. Esta distinción sutil (Ser/ente) le permite condenar la metafísica como olvido de la pregunta acerca del sentido del Ser (¿por qué hay algo y no más bien la nada?), en beneficio de preguntar el ser del ente, que desliza la palabra "es" o "ser" a la función de simple verbo conector de un sujeto y sus predicados.

atributos; de aquello que, si no está, no estaría tampoco la ciencia. Es decir, no se trata de una descripción de hechos de la actividad científica efectiva; mucho menos de su despliegue histórico, real. Al construir esta epistemología, inadvertidamente, los neopositivistas construyen un modelo *ideal* de la ciencia; se deslizan hacia unos criterios de evaluación y un conjunto de *normas*: están hablando de lo que *debería* ser la ciencia. Esta inclinación al *deber ser* es un eco del papel limitado, de brújula, que Kant le asignó a la razón. Se trata, entonces, de una filosofía *normativa* de la ciencia.

Una de las maneras de superar esta aparente inconsecuencia entre, por un lado, la defensa decidida de la experiencia, la descripción, la observación directa y específica de lo que sea efectivamente el objeto de estudio, y, por el otro, *postular* un modelo ideal, unas normas, unos criterios de evaluación, unas prescripciones *a priori*, anteriores e independientemente de los hechos, sería apoyarse en la historia de la ciencia, abocarse a describir lo que hacen efectivamente los científicos en general. Historiar la ciencia parece ser una manera de mitigar el excesivo kantismo de la epistemología neopositivista y popperiana, que lo lleva a esa inconsecuencia entre su gnoseología empirista y sus normas racionalistas. Veremos que, efectivamente, la epistemología oscila entre propuestas *historicistas*, que usan la historia de la ciencia como apoyo de sus propuestas, y *logicistas*, que utilizan la lógica para establecer una instancia regulativa, *a priori*, para sus normas.

Las primeras operaciones lógicas indispensables para esta tarea, son la distinción, la categorización y la clasificación. La primera diferencia, que surge del estudio de la historia misma de los conocimientos, es la de los objetos de la curiosidad humana, aquello que lo ha interesado y asombrado. Aquí se hace pertinente una oposición que viene también de los filósofos antiguos, entre el mundo de los astros, los animales, las plantas, los ríos y mares, la Naturaleza, la *physis, el universo,* por un lado y por el otro, las costumbres, el lenguaje, las herramientas que usa el hombre para trabajar y producir lo que necesita, la sabiduría de gobernar, las leyes como prescripciones jurídicas, el *nomos*, el mundo de los seres humanos.

En ambos mundos se ha intentado encontrar leyes, regularidades y prescripciones. A veces se juntan aduciendo un origen común, una misma sustancia; otras, se separan claramente. Las figuras que ilustran este movimiento alternativo de unir y desunir, el que hace el péndulo al oscilar y el del anillo al encontrarse consigo mismo, siempre han tentado la imaginación y el pensamiento. Las antiguas mitologías tendieron a unificar los orígenes de ambos mundos; los dioses hacen igual universos y seres humanos. Pero también el pensamiento mítico-simbólico-mágico ha distinguido y destacado al Ser Humano entre todas las criaturas o creaciones de

las divinidades.

El Cristianismo, adoptando y adaptando viejas creencias pitagóricas y egipcias, además de formulaciones neoplatónicas, instaló el dualismo en el pensamiento, la separación tajante entre el Mundo y el Hombre, que se proyecta en la oposición entre el Cuerpo y el Espíritu, aunque siempre se inclinase a darle al segundo término la preferencia ética y hasta cosmológica. Al fin y al cabo, el Dios creador, diferente y superior al universo creado, era puro Espíritu. La existencia del alma, recuerdo de antiquísimas creencias consoladoras respecto a la Muerte, aparece de muy diversas formas en la cultura universal. Morin atribuye esta insistente representación antropológica del Doble o el Alma inmortal, presente igual en las etnias "salvajes" y en las modernas creencias religiosas, a la desesperada resistencia humana ante lo más seguro que tenemos en la vida: su final inexorable.

De modo que la unidad del Ser y del Conocimiento y la diferenciación entre el Hombre y el Universo, el Cuerpo y el Espíritu, el Reino Natural y el de la Gracia de la teología escolástica, son tendencias opuestas que se implican en diferentes estadios del desarrollo del pensamiento filosófico y científico. La implicación dialéctica, que es a la vez antagonismo, complementación y mutua necesidad e interacción, se encuentra en las disputas entre Escuelas, pero también en el interior de la obra de autores determinados.

Por ejemplo, en el discurso de Descartes, en el amanecer de la ideología moderna filosófica, el método que se propone como único, para que el Yo pensante logre discriminar y juzgar las creencias que se le proponen, está en contradicción con la oposición entre la Cosa Pensante y la Cosa Extensa, nuevos nombres del Espíritu y del Cuerpo.

La dificultad de tener que hablar de ambas cosas, cuya diferencia esencial se da por sentado, se resuelve cada vez con mediaciones y transiciones argumentativas, que establecen jerarquías entre ambos términos: en la teología escolástica, la armonía perdida se resuelve a partir de un acto de gracia directo, la revelación, que establece al mismo tiempo la necesidad y los límites de la razón: la fe quiere el intelecto bajo esas condiciones: la de ser un sirviente. Kepler y Galileo, retomando y ubicando los motivos de Pitágoras y Platón, colocan como puente o, más bien, como demoledor de barreras y muros entre ambos saberes, a la matemática, la geometría. La materia, el Cuerpo, aparece entonces tan regida por la escritura matemática del Universo, como el Espíritu mismo que ha escrito sus secretos con esos signos trascendentales. El Universo, como su nombre lo indica, es uno solo, y está escrito con la Matemática, siendo esta última la máxima expresión de la Razón Pura, la razón que se basta a sí misma, que se

construye a sí misma con sus propias herramientas y materiales.

GALILEANOS Y ARISTOTÉLICOS Y OTRAS CLASIFICACIONES DE LAS CIENCIAS

Aquí, justo en este punto, el hilo de esa oposición de objetos (Universo/Humanidad, Cuerpo/Espíritu, Materia/Idea), se enreda con otras disputas filosóficas.

José María Mardones (1994) le opone a la ciencia unificada por la matemática, caracterizada como galileana, otro estilo de conocimiento científico, caracterizado como "aristotélico". Mientras aquélla es centralmente racionalista, producida a partir del Mundo de las Ideas de inspiración platónica, con el punto de partida de una figuración geométrica y una formulación matemática; la que ha surgido bajo la guía de Aristóteles, parte de un empirismo de la observación de los hechos que aparecen ante los sentidos, para remontarse, a través de la inducción, a las generalizaciones, desde las cuales nuevamente retorna a la experiencia, mediante unas normas lógicas explícitas. Ver las ciencias a partir de estos dos ejes, nuevamente sugiere la figura de una oscilación, un eterno retorno o una espiral.

Las oposiciones también atañen al tipo de explicación que se consiguen. Mientras los "galileanos" proponen leyes, expresadas en fórmulas cuantitativas de las relaciones (causas eficientes y medibles: previas y externas al fenómeno en cuestión) entre los elementos, que culminan en hipótesis a corroborar en experimentos previamente concebidos; los "aristotélicos", por su parte, aplican en sus explicaciones todas las clases aristotélicas de causas, especialmente las de tipo finalístico, teleológico, la "finalidad", el "para qué" de cada cosa; así como su sustancia y su forma. La actitud del científico galileano es la de un juez que somete a su testigo a un interrogatorio previamente elaborado, en el cual se prefija lo que se quiere indagar, sin parar el inquisidor, si es necesario, ante la utilización de torturas: es la experimentación de Bacon. El aristotélico, por el contrario, deduce de la sustancia de cada cosa, inducida de múltiples observaciones anteriores, su comportamiento más posible, de acuerdo con una finalidad que ya está allí prevista.

Esta oposición Galileo/Aristóteles[13] atañe, entonces, también a las formas de explicación, entendiendo por explicación el discurso que enseña, muestra y demuestra la razón (el por qué) de los fenómenos. Aunque, como se verá, los "galileanos" más bien se inclinan por la pregunta del "cómo" es o funciona esto o aquello. Mardones vincula directamente el par a la oposición entre explicación causal y explicación teleológica, entre la causalidad eficiente y la causalidad final, entre la Explicación (Erklaren) y la Comprensión (Verstehen). Por supuesto,

13 Esta oposición pudo haber sido establecida entre Aristóteles y Platón, o entre Aristóteles y Pitágoras.

la diferencia afecta igualmente asuntos metodológicos y de validez. Esto se reflejó en una polémica, una disputa por los métodos, y en general todos los problemas epistemológicos.

El primer episodio de esta disputa estuvo situada en el siglo XIX, cuando hubo un auge de ambos tipos de ciencia: aquella que se concentra en los fenómenos de la Naturaleza o el Universo, y la otra, que tiene como objeto de interés el Hombre: la cultura, el lenguaje, el trabajo. La discusión se polariza. De un lado están quienes afirman la unidad de la ciencia, basada en la unicidad de su método, de su estilo de explicación, de sus valores, que son en general, los de la Física en clave newtoniana, disciplina madre que aparece, junto a la Matemática, como la base de una pirámide jerárquica de conocimientos, en cuyo vértice se encuentra la Sociología, en la representación del positivista Augusto Comte. En la acera de enfrente los que defienden la pluralidad o, en todo caso, la dualidad de las ciencias: de un lado, las ciencias naturales; del otro, las ciencias del Hombre, o del Espíritu, o (en traducción de Ortega y Gasset) las Humanidades.

Según Dilthey, Windelband y Rickert, se impone una clasificación de las ciencias, no solo de acuerdo con el tipo de explicación propia de cada tipo (explicación causal matematizable vs. comprensión significativa o finalista), sino también al rol que juegan en ellas la valoración (si la ciencia misma puede determinar lo que es Bueno, Bello o Justo) y al tipo de objeto: si es único e irrepetible (un acontecimiento histórico, una obra de arte) o diverso y sujeto a regulares apariciones (fenómenos físicos, astronómicos, químicos y hasta biológicos). Así, la Unidad de las Ciencias solo es aceptable, no a partir de la hegemonía de la física, sino sobre la base del reconocimiento de una diversidad *epistemológica*.

Un cuadro ilustrativo, muy esquemático, inspirado en la clasificación de Rickert, puede servir de guía. Horizontalmente, se distinguen las ciencias *idiográficas* que se refieren a objetos singulares (acontecimientos históricos, obras de arte o literarias), de aquellas, las *nomotéticas*, que buscan regularidades susceptibles de ser formuladas en forma de leyes científicas (las ciencias naturales en general: astronomía, física, química, biología); verticalmente, se diferencian las ciencias *valorativas* (crítica e historia del arte, el Derecho, las ciencias políticas) de las no valorativas. Como ciencia idiográfica y no valorativa, podemos ubicar la Historia. Como campo de conocimiento nomotético y no valorativo, las ciencias naturales, Los conocimientos valorativos pueden ser idiográficas (las relacionadas con la ética y la estética) o nomotéticas (el Derecho y el conocimiento jurídico y político en general).

Gráfico 1. Clasificación de las ciencias con los criterios de Rickert

CIENCIAS	IDIOGRÁFICAS	NOMOTÉTICAS
NO VALORATIVAS	Historia	Ciencias naturales
VALORATIVAS	Crítica e historia del arte y la literatura, ética, estética,	Derecho

Mardones identifica varios episodios de esta confrontación propiamente epistemológica.

- ✓ En el primero, se enfrentan, de un lado Comte y Stuart Mil, del otro Dilthey, Droyson, Windelband;

- ✓ más adelante, entre las dos guerras mundiales, estarán de un lado, en una campaña filosófica contra el presunto irracionalismo filosófico, muy notables a finales del siglo XIX, los pensadores del "círculo de Viena", los neopositivistas o positivismo lógico (B. Russel, Wittgenstein, Carnap, Ayer, y en una posición renovadora, K.Popper, entre otros); del otro, responden los investigadores agrupados en la llamada "Escuela de Frankfurt" con su teoría crítica (Adorno, Horheimer, Marcuse, Benjamin, Fromm, Habermas), pero también, en una postura peculiar, los hermenéuticos: Gadamer, Ricoeur.

- ✓ Un tercer momento de esta historia, tendría otros protagonistas, pero argumentos análogos: Hempel, Von Wright, Taylor, pero también, desde un territorio histórico, Kuhn, el fenomenólogo Schutz, entre otros muchos.

La disputa entre galileanos y aristotélicos[14] pone sobre la mesa los problemas propiamente epistemológicos: la validez del conocimiento, el tipo de explicación, los métodos adecuados a objetos ontológicamente diversos, la modalidad de las teorías, la demarcación de la ciencia. El siglo XIX, especialmente su segunda mitad, ha centrado la atención, no solo en los grandes descubrimientos de las ciencias naturales (la termodinámica, las capas geológicas que desvelan una historia del planeta, la evolución de las especies biológicas), sino también en el desarrollo de nuevas teorías acerca de la cultura del Ser Humano (la observación sistemática de etnias diferentes a las europeas), su historia y la sociedad (desde el pensamiento político y jurídico derivado de la Ilustración del siglo XVIII, el nacimiento de la economía política y la sociología, hasta el marxismo y el positivismo, y en el tránsito hacia el siglo XX,

14 La clasificación de Mardones es solo una de las posibles, así como la de Rickert, Windelband y el propio Dilthey.

la lingüística de De Saussure y el psicoanálisis freudiano).

Es en ese marco donde se deben buscar las condiciones que permitirán la aparición de la epistemología, distinta de la gnoseología, reuniendo elementos filosóficos e históricos. Como ya hemos dicho, la epistemología es el campo donde se enfrentan, alían, complementan e interactúan, distintas tendencias, escuelas, tesis y opiniones.

Los grandes problemas de la epistemología, es bueno insistir en ello, son los siguientes: los criterios de validez del conocimiento, la modalidad de las teorías y los tipos de explicación, la demarcación de la ciencia respecto a otros "saberes". También la pluralidad metodológica y epistemológica, y finalmente, pero no menos importantes, los dilemas que hoy, mucho tiempo después del optimismo del siglo XIX, sacuden la conciencia ética y política de la ciencia, fundamentales en un mundo que tiene encima, como espadas de Damocles, dos grandes amenazas: la autodestrucción de la Humanidad en una guerra nuclear y la catástrofe ecológica, así como fantasmas que tienen de siniestros el ser nuevos y, por tanto, casi desconocidos: las fronteras de la Humanidad ante la posibilidad de transformar la especie misma gracias a la ingeniería genética o la creación de sustitutos tecnológicos (la Inteligencia Artificial y la robotización de la vida).

Sobre esos temas hablaremos en los siguientes capítulos.

CAPÍTULO III

LOS CRITERIOS DE VALIDEZ DEL CONOCIMIENTO

EL VALOR DE LA VERDAD

Para la filosofía griega, la verdad es un valor. Lo es, por ejemplo, cuando afirmamos que un hombre veraz, por oposición a un hombre mentiroso, es un hombre mejor. Pero, más allá de ello, la verdad siempre aparece como el par luminoso, deseable, máximo, al lado de sus opuestos: el error, la equivocación, la falsedad o la mentira. La verdad es un valor en el sentido de que debe orientar nuestras acciones, además de que otorga, confiere y mide valor. En ello concordarían prácticamente todas las religiones y los sistemas filosóficos y morales. Para Sócrates, el hombre es virtuoso porque *sabe* cómo serlo; una manera de decir que posee la verdad. Para Platón, la Verdad (así, en mayúscula) es un arquetipo, un Ser primordial, un modelo, una esencia. Aristóteles definió la verdad como "decir que es lo que es y de lo que no es que no es". Los estoicos, epicúreos y cínicos, sobre todo estos últimos, resaltaban el valor del hombre veraz y sincero incluso si pone en juego su vida. Agustín de Hipona, polemizando contra el maniqueísmo, que afirmaba una esencia independiente del Mal, reduce a este a una ausencia circunstancial del Bien; por lo que la mentira, la falsedad, el error, no es sustancia sino la simple ausencia de la verdad, la sombra proyectada en virtud de la proyección de la luz. Como hace notar Balibar, la verdad es sinónimo del Bien; y viceversa.

El único pensador que puso esto en cuestión, fue Nietszche. Él localizó los opuestos de la verdad en los engaños de las sensaciones y, en general, en las informaciones de los sentidos (cosa que ya había advertido Descartes, repitiendo a su vez consejas anteriores), con lo cual señalaba que el conocimiento comienza con los errores y las falsedades; en ellos se basan los mecanismos de camuflaje y ocultamiento de animales y plantas para evitar el ataque de sus depredadores; en las elaboraciones filosóficas y morales de las civilizaciones hay "mentiras que valen la pena" (Joaquín Sabina) para mantener la paz o la convivencia; incluso, Nietzsche destaca el importante rol de la falsedad y la equivocación en la propia razón, en los conceptos, las palabras, las abstracciones, que deben esconder, disimular, mentir, borrar las infinitas diferencias singulares de cada detalle de cada espécimen, de una hoja por ejemplo, para poder abstraer y elaborar el concepto de "la Hoja" en general, en el pensamiento. Por otro lado, Nietzsche observa que los modos de vida solo surgen, adquieren fuerza, se mantienen, en virtud de una verdad y, por el contrario, cada forma de vida no soporta sino algunas

verdades; mientras que otras pueden ser, no solo incómodas, sino hasta destructivas.

La reacción ante la constatación de la pluralidad de las verdades, puede ir desde el escepticismo absoluto y radical de los sofistas quienes, ante la inexistencia de Una Sola Verdad, optan por aprovechar para persuadir, de la apariencia de verdad o de la mera posibilidad de ciertos recursos retóricos; hasta la reserva cartesiana de no aceptar la opinión generalizada, sino someter paciente y metódicamente cada afirmación al examen de la razón: distinguir sus partes, analizarlas, comparar, agrupar, etc., hasta obtener una *evidencia* intelectual Otra respuesta sería la de Nietzsche: buscar un criterio, una medida de valor externa a la verdad misma, y por tanto superior a esta, para poder calibrarla, sopesarla, apreciarla, en fin: valorarla. Ese criterio de valor, ese principio jerárquicamente superior entre los valores, sería el de la vida. Por lo tanto, la verdad vale en tanto vale para una vida. Para Nietzsche no hay que morir por una Verdad; al contrario, hay que obtener la verdad que nos sirva para vivir.

A esto nos referimos en nuestro libro *Interpretar el Horizonte* (2016) cuando distinguimos entre Verdad Vital y Verdad Epistémica. La primera es primordial: corresponde a lo que se da por sentado para poder vivir, a lo que anima cierto modo de vida, incluso al sentido que orienta todo lo valioso para una comunidad o un "mundo" en el sentido constructivo del término. La segunda, más cercana a la verdad científica, justificada y validada por una epistemología, puede en ocasiones poner en peligro un "mundo". Es más, ya lo ha hecho. Pero hay más: detrás de la verdad científica, epistémica, hay una verdad vital: la de la Modernidad dominante, la que busca manipular, controlar y explotar lo Real; la verdad vital de la Voluntad de Poder.

La definición de la verdad más antigua, y quizás la más repetida y vigente, es la de Aristóteles: "*decir que es lo que es, y que no es lo que no es*". Otros (entre ellos el propio Kant) lo resumen en la frase de la "adecuación del pensamiento (o el enunciado o discurso) con lo existente o con el Ser". La aristotélica se presta a un análisis detallado, porque aclara

- ✓ Que la verdad es un "decir", o sea, un enunciado, un discurso; sitúa la cuestión en el espacio del lenguaje: la verdad es una propiedad de un "decir", de un discurso;
- ✓ La repetición del "es" y del "no es", no es inútil o algo motivado por la manía de insistir en lo obvio. Es establecer dos tipos de "es" (y dos de "no es"): unos, están en el "decir"; los otros, en lo Real, en lo existente, en el Ser, etc. Esa repetición en la aseveración, indica la misteriosa "adecuación" donde parece residir todo el enredo ontológico, gnoseológico y epistemológico.

La dilucidación lógica más rigurosa del aserto de Aristóteles, posiblemente sea la de Tarsky. Lo hace, haciendo uno de los aportes filosóficos más importantes del positivismo lógico: la distinción entre lenguajes y metalenguajes. Efectivamente, en la definición que comentamos, hay un lenguaje que se refiere a otro. El primero es el metalenguaje del segundo. Si alguien dice que "la nieve es blanca" dice la verdad *si y solo si* la nieve es blanca. Esto parece una perogrullada, una tontería, una mera repetición, o, en el mejor de los casos, una insistencia inútil en el principio lógico de la identidad, una tautología del tipo de A=A. Pero, no: la primera afirmación pertenece a un lenguaje diferente del de la segunda. Esta última, es solo el informe o la observación de un hecho, mientras que la primera es el anuncio del tal hecho, el cual, al decirse, se hace verdadero, bajo la condición de que la segunda se dé. Decir, en el metalenguaje, que la nieve es blanca se puede hacer de muchas maneras, en muchos idiomas: the ice is White; p, q, etc. Pero esto no obsta para que la nieve sea blanca. En otras palabras: tiene que haber una función unívoca entre la expresión lingüística y el hecho que designa.

La teoría de Tarsky acerca de la verdad es solo un comentario posible, entre otros, del aserto aristotélico. Supone demasiadas cosas, como veremos más adelante cuando comentemos la concepción positivista lógica del lenguaje científico. En todo caso, aquí la verdad no aparece en su faz de valor ético y ontológico, como sí lo hace en otro contexto filosófico, por ejemplo, el de Platón, el de los estoicos, los epicúreos y, sobre todo, los cínicos. Para el primero, la verdad era la aparición del arquetipo (o la coincidencia de la manifestación con el arquetipo, del objeto con su concepto); en lenguaje ordinario se refiere a un sentido cercano al de "autenticidad". Es como cuando uno afirma: "eso sí es un carro" para referirse a un automóvil con todas las de la ley, o "esa es una mujer" para alabar sus cualidades o belleza, o "esa sí es una universidad". Es como cuando los niños reiteran "eso es de verdad verdad", o sea, que no es juego ni mentira. Para estos últimos, la verdad ("decir la verdad", con más precisión) es una cuestión ética más que meramente lógica o gnoseológica; implica cierto tipo de coraje, de valentía; era estar dispuesto a lo que sea, incluso la muerte, por decirla. Foucault retomó la expresión griega para designar ese orgullo o tipo de heroísmo del hombre veraz: la *parresia.*

El valor de la verdad no es un problema epistemológico, porque las ciencias asumen, de entrada, que "buscan la verdad", es decir, que la verdad es su valor supremo (vital) y por tanto no se discute su valor; no es un problema, es una asunción. En todo caso, el problema es cómo alcanzarla.

Como lo abordaremos en el último capítulo, dejamos el asunto ético (y político) hasta aquí. Lo que sí debemos asentar es que la verdad que buscan las ciencias, es aquella que sirve a

un modo de vida específico: el de la Modernidad, y esta se caracteriza por su voluntad de manipular, controlar, explotar y dominar la Naturaleza, incluida la humana, con el fin de acumular capital. Esto tiene consecuencias en la concepción misma de la verdad científica, como veremos en los próximos párrafos. El estudio del sistema mundo moderno capitalista no nos toca; por eso, por ahora, nos proponemos aclarar más bien el problema epistemológico de los criterios de validez del conocimiento, de cómo se ha propuesto tasar, establecer, apreciar, evaluar, ciertos contenidos que producen las ciencias.

El verbo "validar" en este contexto, significa "otorgar valor", medir en un contenido su valor de verdad. Como pronto veremos, "validar" también significa "calificar", "legitimar", es decir, establecer la adecuación de ese "decir" a lo que debe hacerse siguiendo la norma establecida, lo apropiado; incluso, lo justo. El problema se plantea cuando "lo válido" se distingue de "lo legítimo". También validar alude a un "autorizar"; el asunto aquí derivaría en quién valida y cómo.

Ambos problemas (el valor de la verdad y la verdad como valor) tienen una muy estrecha relación. Lograr la verdad tiene una utilidad en las distintas esferas de actividad humana. Para el derecho penal, por ejemplo, establecer la verdad (material y procesal) puede determinar la decisión del juez para la aplicación de la justicia, establecer si el acusado es inocente o culpable. Para el desarrollo de las tecnologías y las técnicas, el conocimiento científico garantiza el criterio de la eficiencia, permite prever situaciones, establecer causalidades que, eventualmente, ayudan a la solución del problema práctico. Para la política, el establecimiento de la verdad puede ser la base de la confianza, de la autoridad, el fundamento de un proyecto y hasta la razón de un movimiento y una lucha. Para la ética, además de que algunos consideran la verdad en sí misma como un valor supremo, puede servir para lograr el Bien.

Hemos dado, inadvertidamente, un pequeño, pero significativo giro. El valor se nos ha convertido, de pronto, en utilidad. De la indagación nietzscheana se ha dicho que es un pragmatismo vitalista, porque establece el valor de la verdad como utilidad para la vida o para un modo de vida. Lo propio hace el pragmatismo y el utilitarismo en general. El Bien Supremo socrático, se nos ha convertido de pronto en utilidad o beneficio al traducirse al inglés del pragmatismo y el utilitarismo. Pero también hemos visto que la verdad científica sirve, no para inventar directamente técnicas, sino más bien para garantizarlas e, incluso, para abrir la puerta a otras, nuevas, mediante la corroboración de la eficacia, la efectividad y la eficiencia. De modo que la verdad es el sinónimo, no solo de los nombres de los valores supremos de una cultura, sino de aquellos valores *característicos, idiosincrásicos.* La verdad de la ciencia

en la modernidad, es también sinónimo de utilidad, eficacia, efectividad, beneficio.

LA VERDAD Y LA RAZÓN PURA

En el marco de un sistema ideológico como el moderno, donde la razón es la máxima instancia, puede comprenderse que los argumentos, la medida del valor, el criterio de validez de ciertos contenidos, sea su racionalidad. Kant, a quien hemos presentado como el arranque de la epistemología, presenta la razón misma como una facultad universal humana, la cual impone sus "principios regulativos" para cualquier desarrollo del "entendimiento", que es, no solo lo inteligible (en contraste con lo sensible), sino que designa también el conocimiento científico (específicamente la Matemática, la Física y la Metafísica).

Nótese que son reglas, son prescripciones: la razón le ordena al entendimiento. Este tiene que incrementarse, crecer, en la medida en que sea cada vez más universal, asertivo e incondicional. El entendimiento deberá entonces abarcar cada vez más casos y fenómenos, tendiendo, pero nunca alcanzando, a la universalidad; al realizar cada vez más comprobaciones empíricas y al buscar la condición de la condición, la causa de la causa, el origen del origen, en una búsqueda interminable, que solo obtiene una mayor necesidad de sus razonamientos, y no el descubrimiento de lo incondicionado. Si bien la razón por sí sola no puede dar la respuesta definitiva a lo universal, a lo absolutamente seguro, a la causa y la necesidad de todo, puede establecer un ordenamiento, unos preceptos, para impulsar la indagación del entendimiento con esos horizontes. En todo caso, la filosofía queda reducida a la justificación racional de unas reglas metodológicas.

El problema central que intenta dilucidar Kant en su Crítica de la Razón Pura es ¿cómo son posibles los juicios sintéticos *a priori*? Es con este tipo de juicio lógico que están construidos los principios de las Matemáticas, la Física teórica (la de Newton) y la Metafísica[1].

Todo juicio lógico está compuesto de un Sujeto, de quien se dice algo, y un Predicado, aquello que se dice del Sujeto. El juicio analítico descompone al sujeto en sus elementos, extrae, muestra o examina propiedades que ya están implícitos, supuestos, en él. El juicio sintético, por el contrario, es aquel que agrega, con su predicado, un atributo o una propiedad a su sujeto. Desde un punto de vista empirista, solo la experiencia puede fundar este tipo de juicio sintético. Es solo observándolo o saboreándola como podemos afirmar con seguridad si un perro es negro o una comida es sabrosa. Ninguno de los dos atributos (negro, sabrosa) se halla en la noción misma de "perro" o "comida". Ahora bien, la Matemática, cuando

1 Se refería Kant específicamente a la Metafísica Dogmática, elaborada en su época, que pretendía explicar la Cosmología, la Psicología (en tanto estudio del alma humana) y la Teología, mediante especulaciones puramente ideales, sustentadas únicamente en la Razón. Esa metafísica tiene nombre y apellido: Leibniz y Wolf.

afirma que 5 más 7 son 12, hace un juicio sintético, pero *a priori*, es decir, sin necesidad de la experiencia o la observación correlativa[2]. Lo puede afirmar previa o independientemente de ella. Cuando la Física newtoniana afirma que la reacción equivale a la acción, igualmente afirma algo previa o independientemente de la experiencia. De modo que el trabajo de Kant pretende establecer los fundamentos de esos conocimientos, aunque finalmente lo que hace es confirmar los de la Matemática y la Física, al tiempo que se los quita al edificio de la Metafísica dogmática. Y es que esta, al contrario de la Matemática y la Física, se enreda en dicotomías, razonamientos contradictorios, que no pueden encontrar solución en el elemento de la razón[3] a los problemas de la Cosmología, la Teología y la Psicología; no puede llegar a ninguna conclusión ni siquiera razonable; cosa grave tratándose de conocimientos supuestamente racionales.

Kant encuentra la respuesta analizando el "entendimiento", lo inteligible, o sea, el conocimiento científico. Este resulta de la unión de lo subjetivo y lo objetivo. En lo subjetivo están las condiciones previas, las capacidades del Sujeto que permiten el conocimiento; es decir, primero, una sensibilidad por la que somos afectados por el mundo circundante y permite formar las representaciones a través de la intuición, de lo cual se ocupa una *Estética Trascendental*; y, segundo, una *Lógica Trascendental* que trata de los conceptos o "categorías" que, no solo constituyen el entendimiento, sino que son su condición de posibilidad. Del otro lado, en lo objetivo, Kant reconoce que hay una Materia que solo nos concierne en tanto nos afecta a través de las percepciones; pero estas ya están "previstas" por nuestra sensibilidad que, a su vez, forma las representaciones. El Tiempo y el Espacio ya se hallan en el Sujeto como posibilidad de sensibilidad. Las categorías (y su "schema") son las formas lógicas que se refieren a la cantidad (unidad, pluralidad, universalidad), la cualidad (realidad, negación y limitación), la relación (sustancia, condición, comunidad) y modalidad (posibilidad, existencia, necesidad) de los juicios. Estas formas lógicas se unen a la imaginación que aporta el procedimiento por el cual puede reconocerse la percepción correspondiente a la categoría[4]. Incluso anticipan, antes de la percepción, elementos suyos, tales como su extensión, su grado, el enlace con alguna otra cosa, la permanencia del objeto, el encadenamiento de causa y efecto, su acción recíproca, su posibilidad, su realidad y su determinación.

2 Más allá de que, mediante la Imaginación, podamos representarnos la suma, visualizándola, por ejemplo, contando con los dedos.

3 Kant llamó a este enredo de la Razón consigo misma a través de las dicotomías y contradicciones, dialéctica. Hegel, más tarde, levanta un edificio filosófico, a partir precisamente de la dialéctica, de esa "unidad de contrarios" que es, a la vez, identidad, diferencia y conflicto. Pero este no es nuestro tema.

4 El ejemplo de Kant es el de marcar 5 rayas para representar en la imaginación el número 5.

Es decir, que el Sujeto, la unidad que hay *antes e independientemente* de la experiencia, el *yo pienso* cartesiano, posee en la Razón Pura una serie de principios que posibilitan el conocimiento; los principios *a priori* (anteriores e independientes de la experiencia) para poder entender, hacer inteligible, algo, en absoluto. Pero se trata únicamente de una posibilidad. Como dice el propio Kant: "las condiciones de la posibilidad de la experiencia en general son al mismo tiempo las de la posibilidad de los objetos de la experiencia, y por eso es que tienen un valor objetivo en un juicio sintético a priori" (Kant, 1957:293). O sea, la Matemática y la Física solo indican las posibilidades inteligibles de ciertas experiencias que hacen posibles, a su vez, a sus propios objetos, y válidas (objetivas) sus afirmaciones.

Cuando Kant explicó la posibilidad de los juicios sintéticos a priori, antes o independientemente de la experiencia, le dio validez a los enunciados universales de la ciencia física naciente (tan diferente de la aristotélica, de paso), no en la acumulación de experiencias e inducciones, o en la generalización basada en la repetición de observaciones en una experimentación, lo cual justificaría empíricamente los juicios sintéticos; sino que, más bien, otorgó legitimidad a la razón para posibilitar, organizar y concebir esas experimentaciones. La "revolución copernicana" kantiana, la inversión de los términos de la inducción aristotélica que ella significó, ese colocar al Sujeto Trascendental como el fundamento racional del entendimiento, colocó a la Razón, no solo como la forma, el molde, de la verdad a buscar; sino también como la brújula, el mapa guía, la fuente de las reglas para organizar, evaluar y entender (construir, diríamos hoy) las experiencias (las percepciones) que corroborarían lo adelantado en los juicios sintéticos a priori.

LA PROGRESIVIDAD DE LA VERDAD CIENTÍFICA

Ya en esta concepción kantiana tenemos un principio de progresividad del conocimiento científico, que volveremos a hallar más adelante en los grandes debates de la epistemología y la filosofía en general. Pareciera que la Razón, o bien aparece en forma de consideración lógica formal o matemática, o como principio de progresividad. Los principios de la Razón Pura empujan el Entendimiento, son el proyecto de un desplazamiento hacia lo Universal, lo incondicionado (es decir, a reconstruir la cadena completa de condicionamientos o causalidades) y lo determinado (necesario en virtud del encadenamiento de todas las causas). Si nos imaginamos estos mandatos de la Razón en el Tiempo, este horizonte de inteligibilidad se proyecta en el futuro. El Tiempo (histórico) solo tiene sentido si mejora las cosas, en este caso, el conocimiento.

Las representaciones del desarrollo de la ciencia en el siglo XIX, lo muestran como la con-

fluencia de distintas quebradas, riachuelos, corrientes afluentes a un gran río principal. Esas afluentes son inducciones sucesivas, que convergen en unos mismos conceptos y explicaciones. Las teorías posteriores superan, comprendiéndolas, a las anteriores, porque incorporan más experiencias (descripciones, inducciones), con cada vez mayor simplicidad y elegancia, y adquieren mayor generalidad y aplicación a casos que no habían sido considerados hasta ese momento. Esa perspectiva de progreso del conocimiento se convierte en criterio racional, razón suficiente para optar entre explicaciones rivales a propósito de un mismo fenómeno. Por supuesto, se trata de un *criterio de evaluación de teorías y metodologías*. La racionalidad se expresa en rasgos de la explicación misma:

- ✓ La *simplicidad*, que evita lo innecesariamente complicado, lo cual sería señal de enredo con hipótesis de último momento para justificar fallos en las hipótesis deducidas de la formulación inicial[5].
- ✓ La *abarcabilidad*, pues abarca cada vez más experiencias abriendo nuevos campos al conocimiento;
- ✓ Su *fertilidad* en nuevas hipótesis a corroborar con nuevos experimentos[6];
- ✓ Si es *coherente* desde un punto de vista lógico e integra adecuadamente a los conceptos.

Por supuesto, los hechos de la historia de la ciencia no muestran una sucesión de momentos felizmente progresivos, en los que se han dado nuevos descubrimientos y teorías; por el contrario, los nuevos descubrimientos e ideas se han encontrado con resistencias muy fuertes que, en ocasiones, han silenciado el posible avance; ha habido tensos enfrentamientos entre enfoques diferentes, los cuales, a veces, se han resuelto haciendo valer "argumentos" diferentes a los lógicos o metodológicos; otras, se han desenlazado a favor de una teoría cuyos errores solo mucho después se demuestran, tras un largo silencio de la teoría rival, sostenida tercamente por algunos creyentes que no lograron en su momento reunir suficientes razones y experiencias, sino mucho después, o las hacen valer aprovechando circunstancias favorables en escenarios distintos a los académicos o científicos. Por supuesto ha habido un progreso, pero solo de algunas versiones de las ciencias; y aún estas no han tenido un "feliz" crecimiento, sino un tortuoso proceso lleno de enfrentamientos, silencios, avances y retrocesos. Lo que

5 La frase "no finjo hipótesis" de Newton responde a este sentido. En esa época, la acepción del término "hipótesis" era más cercana a la de especulación para justificar algo, no susceptible de verificación inmediata, que el significado estrictamente lógico contemporáneo, de deducción de fórmulas particulares a partir de premisas generales.
6 En el sentido amplio de la palabra: experiencias controladas en uno o más de sus elementos.

sí se ha mantenido es el valor de la razón (y de la experiencia) como criterio de evaluación de teorías y metodologías.

Es más podemos afirmar que los fundamentos epistemológicos de la verdad científica de la Modernidad son la Razón y la Experiencia.

El optimismo clásico del positivismo comtiano, por ejemplo[7], presentaba a la ciencia como pináculo de una evolución de la Humanidad, que había dejado atrás épocas de oscuridad, signadas por la religión y la superstición. Ya Hegel había desarrollado todo un monumental sistema filosófico afirmando el progreso racional de la Historia de la Humanidad (con todo y mayúsculas), pero a través de la dialéctica, de contradicciones y conflictos. Con la dialéctica se pretende describir la lógica de esos desarrollos conflictivos, por lo que asienta que lo Absoluto es el Devenir, la síntesis del Ser y su negación, la Nada; el movimiento, los cambios. Esto es lo que Hegel quiere decir al afirmar que el Ser no es, además de la Unidad y la Identidad de los contrarios. Esto ya lo había defendido Heráclito hacía miles de años; lo moderno de Hegel (aparte de que, muy importante, identifica el Espíritu, ese Ser que fluye, con la Libertad) es que ese flujo, ese proceso, tiene un sentido, un Fin seguro, el Estado Racional y el Espíritu Absoluto, por lo que se trata de un *Progreso*.

Pero ¿puede apoyarse en la historia de la ciencia, el criterio de la Racionalidad y del Progreso, o más bien toda historia de la ciencia es solo una interpretación, que puede ser racionalista y progresista, tanto como si no? La cuestión es que no hay historia sin interpretación, es decir, sin debate filosófico previo o implícito. Pero la discusión no se refiere únicamente a la historia de la ciencia, sino a algo más amplio: la concepción misma del mundo.

Althusser alguna vez se refirió a la filosofía espontánea del científico, que lo hace ser realista o materialista, que lo lleva a creer, sin reflexionar o debatirse sobre esto, que los fenómenos que investiga existen independientemente de sus deseos o de sus propios conocimientos acerca de ellos; o sea, que son objetivos y, por tanto, el conocimiento acerca de ellos debe adecuársele. Este "materialismo espontáneo" (una "verdad vital") de los científicos no toca el hecho de que los conceptos que orientan y moldean la observación y la explicación de la Naturaleza y el mundo humano, la physis y el nomos, son, ya, *subjetivos*, por lo que quedaría sin resolver la cuestión filosófica de cómo, con ese instrumental subjetivo, puede captarse lo objetivo[8]. Por otro lado, están los impactos e influencias que la ciencia tiene en el sentido común

7 Del cual participó Marx y Engels, a su manera.
8 De hecho, Kant y Aristóteles, la teoría del Sujeto trascendental y de las inducciones, son explicaciones filosóficas a este problema.

y la concepción del mundo de la gente ordinaria, no científica. Heisenberg (1976) y Ortega y Gasset (1966) han llamado la atención acerca de los cambios de la "imagen de la Naturaleza" y las consecuencias de ciertos aportes científicos, como la teoría de la Relatividad, en la mentalidad y las creencias de las personas no científicas en momentos históricos particulares[9]. De modo que nos encontramos en medio de un proceso complejo de cambios cognitivos y propiamente ideológicos (puesto que se trata también de valores, no solo contenidos representacionales) que interactúan en medio de una gran turbulencia de contradicciones. Porque la "historia interna" de la ciencia debe abordarse al lado de la "historia externa" de la ciencia, que es, en primera instancia, una contextualización en la matriz ideológica de cada momento histórico. Ambos aspectos de la historia de la ciencia, conviene verlos como un par de factores interactuantes. Lo interno afecta lo externo, y este a aquél, en un proceso de cambios en espiral, retroalimentándose.

Ya comentamos las ideas directivas de la Razón y del Progreso. En el capítulo anterior aludimos al combate contra las tradiciones y las autoridades antiguas, a la crisis de la teología y, en cierto modo, de la fe, o de la concepción religiosa del mundo. Esto nos indica que hubo una reconfiguración, no indolora, de las matrices ideológicas durante la Modernidad. En todo caso, el *criterio de la racionalidad y la progresividad* debe dar cuenta de los cambios y de las contradicciones a través de las cuales, se da ese devenir. De modo que es un criterio evaluador y explicativo a la vez. Como lo primero, aparece en el planteamiento de la verificación, de la falsación de Popper, de la decisión racional entre programas de investigación de Lakatos. Con cierta dificultad y necesidad de elaboración, aparece como explicación en Kuhn y Holton.

EPISTEMOLOGÍA PRESCRIPTIVA LOGICISTA Y EPISTEMOLOGÍA DESCRIPTIVA HISTORICISTA

Por esto es pertinente la distinción de Losee entre *epistemología prescriptiva logicista* y *epistemología descriptiva historicista*. La primera, teoriza, juzga y legisla acerca de cómo debe ser la ciencia partiendo de la razón, no necesariamente refiriendo hechos de la historia de la ciencia; la otra, describe cómo ella se ha desarrollado efectivamente, estableciendo, en la práctica, claves de interpretación de la historia de la ciencia.

No se trata directamente de *criterios de verdad*; o, en todo caso, lo son, pero indirectamente:

9 En términos generales, la concepción del mundo generado por las ciencias naturales modernas incluye la homogeneidad del Universo que permite inferir que las mismas regularidades las podemos conseguir en cualquiera de sus rincones, la posibilidad de llegar a las unidades mínimas atómicas de los hechos, el determinismo por el cual todo tiene una causa, la inexistencia de una voluntad o intención "espiritual" detrás de los fenómenos observados, es decir, la negación del "animismo", así como un ateísmo "en la práctica" (Dios se hace innecesario para explicar las cosas).

a través de la demarcación de la ciencia, de la diferenciación que se pretende clara entre lo que es ciencia y lo que no lo es, sino otra cosa (metafísica, poesía, charlatanería, especulación sin base, lenguaje sin sentido). Es decir, se trata también de un criterio de cientificidad. En fin, son tres cosas al mismo tiempo:

- ✓ Criterios de validez del conocimiento (o de verdad científica),
- ✓ criterios de evaluación del trabajo científico y
- ✓ criterios de cientificidad, de demarcación de lo que es y de lo que no es ciencia.

Comencemos por el criterio de la verificación[10]. Este supone, como premisa, una concepción del lenguaje científico como radicalmente diferente del lenguaje ordinario, del de la poesía, la ética y la metafísica; un tipo de lenguaje específico y propio de la actividad, no solo por su precisión, consistencia lógica y nula ambigüedad, sino por estar constituido por enunciados que no necesariamente se comunican mediante frases u oraciones de los idiomas naturales[11]. A su vez, esta concepción del lenguaje científico, supone una noción de la realidad como conformada por hechos "atómicos", es decir, indivisibles. La idea es que, a cada hecho, corresponde un enunciado. Este viene siendo, cada uno, un informe de una experiencia: una medida, una observación, una constatación. Si esto no ocurre, entonces el lenguaje no tiene sentido. Precisamente, el criterio de verificación tiene una función purgante: elimina del discurso científico las expresiones sin sentido. Estas pueden deberse a la simple expresión de sentimientos o, incluso, a problemas gramaticales. Por ejemplo, el Ser que aparece en el discurso metafísico u ontológico no es un hecho, sino el nombre del infinitivo de un verbo que sirve para juntar un predicado a un sujeto en una oración.

La primera forma del criterio de verificación implica que un enunciado es verdadero si corresponde a un hecho. Ello supone implícitamente que toda ciencia es meramente descriptiva. La dificultad es que el discurso científico no es solo una gran enumeración de hechos atómicos; a veces hasta pretende establecer constantes, regularidades y causalidades; incluso pretende, en ocasiones, pronosticar, y con cierto grado de generalidad que tiende a la universalidad. De modo, que el principio de la verificación debe reformularse de la siguiente manera: un enunciado es verdadero (o, por lo menos, tiene sentido) si propone, orienta, sugiere, un procedimiento por el cual pueda obtenerse la experiencia a la que se refiere. La dificultad de esto es que, entonces, las únicas afirmaciones verdaderas o con sentido, son aquellas que

10 Wittgenstein y Ayer son dos de sus máximos exponentes.

11 Incluso, para algunos de estos filósofos, usar el lenguaje ordinario, un idioma natural, conlleva de entrada el riesgo de distorsionar los sentidos de la comunicación científica.

refieren hechos singulares y presentes o inmediatamente futuros. Los enunciados generales o universales, como la Ley de Gravitación Universal, no pueden ser verificados, al menos directamente. Tampoco las referidas a hechos pasados o futuros ("llovió hace dos días"); mucho menos, las probables o posibles.

Isaiah Berlin (2004), en el ensayo donde desmonta el criterio de verificación, llega a, entre otras conclusiones, lo siguiente:

> Lo que debería uno decir es que la verificabilidad depende de la inteligibilidad, y no viceversa; solo las oraciones construidas de acuerdo con las reglas de la gramática y de la lógica y que describen lo que lógicamente puede concebirse como existente, son significativas; son aseveraciones empíricas; expresan proposiciones verdaderamente empíricas (Berlin, 2004: 69)

Lo cual nos suena mucho a Kant: lo inteligible (un juicio sintético a priori) posibilita lo empírico. En realidad, esta discusión epistemológica (o, mejor, filosófica) tiene como motivación expulsar de la ciencia cierto tipo de aseveraciones (es decir, oraciones que cumplen con las leyes de la gramática y de la lógica) que refieren experiencias que, por definición, no pueden ser transmitidas ni entendidas de acuerdo con las reglas de la gramática y de la lógica. Es decir, son hechos que no son, de ninguna manera, análogos a aquellos con los que estamos familiarizados en virtud del lenguaje y el pensamiento. Estas expresiones sin sentido, sin significado empírico, son, por ejemplo, los poemas, las expresiones de sentimientos o emociones muy fuertes, algunas frases metafísicas, las plegarias; incluso, refieren algunas ocurrencias de las cuales no tenemos explicación (todavía). Como dice el propio Berlin, el criterio de verificación o de la verificabilidad cumple con la misma función que desempeñó la crítica kantiana: descarta la Metafísica dogmática u otros discursos similares (el poético, el propagandístico, el religioso).

Estas consideraciones neopositivistas llevan a una prescripción: el discurso de la ciencia no debe incluir aseveraciones poéticas, religiosas, éticas, políticas o estéticas. Aquí se cumple una tendencia propia del proceso histórico de la Modernidad: la descomposición de la Razón sustantiva, la separación tajante de las esferas del Conocimiento (Ciencia), el Bien (la Ética, el Derecho, la Política) y la Belleza (la Estética). Habría que hacerse las siguientes preguntas: ¿Esto ha sido así realmente, en la historia de las ciencias? ¿Las teorías científicas están depuradas o se han ido depurando de cualquier aseveración ética, estética, política, religiosa, etc.? ¿No es la primacía final de la Conciencia un valor orientador, o sea ético, del psicoanálisis? ¿O la lucha por una sociedad postcapitalista, un horizonte político del Materialismo Histori-

co? ¿Esos valores las descalifican como científicas? ¿Y qué decir del valor de la Libertad en el neoliberalismo económico o de la Democracia en muchas posturas politológicas? ¿Cómo quedan entonces disciplinas enteras como el Derecho, dirigido a la Justicia; la Historia y la Crítica literaria y artística, dirigidas a establecer valores de belleza?

Estas preguntas, y otras muchas, nos retrotraen a la relación de las ciencias con la filosofía, porque, si se expulsa de aquéllas considerar el Bien o la Belleza, estas quedan como los objetos necesarios de la última. Por otra parte, el planteamiento de la verificabilidad y el del lenguaje científico "puro", son asuntos de la filosofía de la ciencia, es decir, de aquella parte de la filosofía que concibe, problematiza e intenta resolver problemas que atañen a todas las ciencias, pero que estas no asumen como propias por trascender sus objetos y sus métodos. De hecho, los problemas acerca del lenguaje de la ciencia y del lenguaje ordinario, son propios de una tendencia de la filosofía: la llamada "positivismo lógico".

En ese marco filosófico, Popper contestó al criterio de la verificabilidad con el de la "falsabilidad". Solo pueden verificarse enunciados o aseveraciones particulares y presentes, y por más que multipliquemos las experiencias y las pruebas, jamás, siguiendo un camino inductivo, podremos inferir la verdad (verificar) a unos enunciados generales o universales categóricos (es decir, que afirmen realidades), mucho menos necesarios (o sea, determinados por la cadena completa de las causalidades). Por el contrario, un enunciado general puede ser refutado o corregido si hay una experiencia, un "experimento crucial", que refute una hipótesis (particular y condicional) deducida lógicamente de la teoría general. Por consiguiente, un conocimiento es científico si sus enunciados ofrecen la posibilidad de ser refutados. Si la refutación es empírica, puede ser mediante un "experimento crucial". La ciencia consiste en la actividad de atacar o criticar los lados débiles de las teorías. Estas se mantienen mientras no sean refutadas o ajustadas mediante las experiencias repetidas, pero ni así puede decirse que sean definitivamente ciertas. Siempre son (en el leguaje kantiano) problemáticas, dudosas.

Los críticos de Popper atacaron por dos flancos. Por uno, mostraron que el principio de falsación no podía ser a su vez falsado, porque no ofrecía ninguna posibilidad de experiencia que lo falsara empíricamente ya que discurría en un plano exclusivamente lógico o filosófico. Por el otro, la historia de la ciencia no mostraba ejemplos ilustrativos de que los cambios se hayan dado simplemente mediante esas refutaciones o falsaciones. Al contrario, abundaban los casos de que las teorías se "defendían" o se justificaban con hipótesis "ad-hoc" para explicar alguna falla de sus previsiones, o incluso se mantuvieran cuando eran afectadas en su credibilidad por experiencias adversas, solo para regresar nuevamente a propósito de nuevos

descubrimientos. De modo que la epistemología propuesta por Popper, aparte de ser solamente prescriptiva, no se refería a cómo, efectivamente, se había desarrollado la ciencia. La ciencia de Popper es tan solo un ideal de la ciencia; no tiene que ver con la ciencia "realmente existente".

Otra crítica, no solo a Popper, sino al conjunto del enfoque positivista o logicista, proviene de los pensadores de la Escuela de Frankfurt: Adorno, Horkheimer y Marcuse. Para ellos, las teorías de las que habla Popper, al no cuestionar las condiciones sociales que las posibilitan, aceptan como dados los hechos que quieren conocer, y son ciegas a los intereses de dominación y control que las orientan. La crítica no debe ser únicamente lógico-formal; debe extenderse a la sociedad, a la institución científica, a su funcionalidad a la dominación y la explotación. La razón trasciende a los meros hechos. Este "punto ciego" de la "teoría tradicional" científica, lleva a una concepción del lenguaje que lo abstrae de las relaciones sociales que son su lugar propio, y al final pretende construir un lenguaje estandarizado, sometido a los imperativos de eficiencia propios de la sociedad unidimensional capitalista. El efecto ideológico, justificador de la dominación, de esta posición positivista se profundiza, cuando se pretende erigir un solo modelo, inspirado en la física, para las ciencias de la sociedad, la cultura o el Hombre.

Por su parte, Habermas sostiene que la racionalidad resulta de una situación comunicativa que cumpla con las debidas condiciones de igualdad, inteligibilidad, sinceridad y verificabilidad acordadas previamente, y no simplemente del cumplimiento de las reglas de una lógica abstraída y separada del lenguaje ordinario de los mundos de vida y, peor, que no considere las relaciones de poder y dominación reales. La racionalidad no debe ser únicamente formal e instrumental, debe ser también comunicativa, con sus correspondientes consecuencias en la concepción del lenguaje como medio para el entendimiento mutuo.

Otra crítica al falsacionismo popperiano (también llamado "racionalismo crítico") es la de Imre Lakatos quien, luego de constatar que la historia de la ciencia no muestra la imagen que sugiere la concepción de Popper de la evolución feliz a base de falsaciones sucesivas, desarrolla su propia "metodología de los programas de investigación". La unidad de análisis ya no son las explicaciones específicas de fenómenos, sino un conjunto articulado de teorías, sistemas conceptuales y métodos, que Lakatos denomina "programas de investigación", por ejemplo: el estructural-funcionalismo, el marxismo, la fenomenología, el neoliberalismo económico, la física cuántica, la física relativista, etc.

La estructura de estos programas de investigación está compuesta por:

- ✓ Un núcleo de premisas o principios teóricos, los conceptos y explicaciones generales básicas;
- ✓ un anillo "protector" de hipótesis que, no solo se deducen lógicamente de las premisas, sino que resultan de la justificación ad hoc de fenómenos no previstos por los principios, una defensa post fáctica de los principios introduciendo otras consideraciones, y
- ✓ una heurística que indica qué hay que hacer para hacer nuevos descubrimientos en respaldo a la teoría del núcleo.

La evolución de las ciencias, de acuerdo con este enfoque, ya no es tan sencilla de representar como una serie de refutaciones mediante "experimentos cruciales" y de nuevas teorías. Al contrario, los científicos formulan una y otra vez hipótesis *ad hoc*, que aclaran las posibles "excepciones" a las hipótesis iniciales, para defender los núcleos teóricos establecidos. En otras ocasiones, un grupo de científicos se repliega temporalmente, pero mantienen el núcleo teórico hasta que aparecen nuevas experiencias que permiten "revivir" esa teoría desde la cual se formulan nuevas hipótesis. Las explicaciones rivales proliferan, y ello exige la formulación de un criterio racional para escoger la mejor.

Hasta aquí Lakatos y Kuhn están observando lo mismo en la historia de la ciencia: las teorías no se retiran ni son superadas fácilmente, en virtud de solamente cierto experimento crucial. Ellas, además de formar un Todo, una forma completa, una *gestalt,* con ciertos procedimientos, métodos, valores, criterios de selección, que en conjunto forman, bien un "programa de investigación" (Lakatos), bien un paradigma (Kuhn); plantean sus problemas, producen hipótesis y abren campos de investigación para la actividad de la ciencia. Muchas veces se consiguen con dificultades, refutaciones, anomalías, situaciones frente a las cuales no disponen de respuestas en sus propios términos, incluso a veces ni siquiera identifican la dificultad. Ante ello, proponen una cantidad importante de explicaciones y conceptualizaciones alternativas ¿Cómo decidir? Ya no bastan los "experimentos cruciales" que le servirían al falsacionismo popperiano porque, aparte de que las teorías "se defienden" con hipótesis y conjeturas comprometidas de entrada, el diseño y la formulación del problema no goza de un consenso mínimo.

Kuhn habla de que, en estas situaciones, se abre una situación de crisis la cual solo tiene dos

desenlaces: o el estancamiento del paradigma, o su desplazamiento por otro, mediante una "revolución científica" que tiene consecuencias en la organización misma de la comunidad científica, alojada en instituciones específicas (universidades, centros de investigación, etc.).

Pero esta visión, para los críticos de Kuhn, deja abierta la puerta a los elementos irracionales que van desde el gusto estético, hasta compulsiones de las situaciones de hecho de la historia externa: cambios en las estructuras de las instituciones, hegemonía de una tendencia ideológica, etc. Frente a esto, Lakatos propone un criterio racional para la escogencia del programa de investigación apropiado: debe escogerse aquel que, además de ofrecer la explicación y la forma de investigar los nuevos problemas, da cuenta de las situaciones que explicaba el programa anterior a desplazar, y además otras situaciones que ninguno había previsto; es decir, que el nuevo programa de investigación desarrolle una nueva "potencia heurística" que permita nuevos acercamientos y abordajes.

Este "criterio racional" lakatosiano no niega que puedan desempolvarse y reeditarse programas de investigación ya descartados anteriormente, sujetos a ciertos cambios importantes.

El criterio racional de escogencia entre programas de investigación, supone que la evolución de la ciencia es expansiva, cada vez más abarcadora:

- ✓ Los fenómenos que explicaba el programa de investigación anterior, son considerados por el nuevo, dándoles otra solución; es decir, corrigiendo el anterior;
- ✓ El nuevo programa de investigación (P.I) aborda y explica los problemas que el anterior no resolvía, o ni siquiera se planteaba;
- ✓ El nuevo P.I. abre las puertas a problemas que tenían otras explicaciones, de acuerdo con teorías o P.I. diferentes

Esta visión de la evolución histórica de la ciencia se puede identificar, *a grosso modo*, con la historia general de la física, en la cual la física newtoniana corrigió a la aristotélica y brindó nuevas explicaciones a problemas astronómicos; la física relativista corrigió en varios asuntos a la newtoniana, aportando nuevas definiciones y soluciones a sus problemas y a otros distintos; y, finalmente, la física cuántica abordó otros problemas y dio explicaciones que desafiaban las ya dadas por la relatividad y la mecánica newtoniana. Por otro lado, cada física le reconoce a la anterior su validez relativa para cada escala de fenómenos: la newtoniana a la escala "normal" de los fenómenos con los que se enfrenta, por ejemplo, un ingeniero civil; la relatividad se aplica a los problemas de las dimensiones del universo, los astros, las estrellas,

las galaxias; en cambio, la física cuántica se refiere a fenómenos infinitamente pequeños de las micropartículas atómicas.

De modo que el desplazamiento de los programas de investigación, no suponen necesariamente "revoluciones" de la radicalidad que sugiere Kuhn. En otras palabras, no es que Einstein decía más verdad que Newton, ni que Planck o Hawking tengan mayor veracidad que Einstein. El criterio de validez no es directamente un criterio de verdad. La teoría heliocéntrica explica más observaciones que la geocéntrica, pero esta explicaba también algunos asuntos de manera convincente. No se trata únicamente de una evolución de grado de verdad. No se trata de que hoy se conozca más que ayer, y mañana más que hoy. Se trata de que se conozca *diferente*.

Por eso el cuidado de Lakatos y de Kuhn de hablar de *Gestalts,* conjuntos de elementos, programas de investigación o paradigmas. No se trata solo de teorías, sino de ellas en conjunto con sistemas conceptuales, métodos, modelos, valores, etc. Pero si hablamos de una dimensión cualitativa en el criterio de desplazamiento de los paradigmas o de los P.I., tenemos que considerar otros elementos: los de la "historia externa" y también otros internos del discurso científico, pero a los que no les hemos prestado atención hasta ahora, y que tal vez contribuyan a explicar por qué los científicos (y hasta el público en general o los sostenedores de la actividad en general, sean financistas o Estados) prefieren unas ideas a otras.

LA COMUNIDAD CIENTÍFICA COMO VALIDADORA

En párrafos anteriores aludimos a que "validar" significa "calificar", "legitimar"; también "autorizar", "permitir". Esta cadena de sinónimos aproximados nos llevan a la pregunta por quiénes hacen eso.

En su "Crítica de la Razón Pura", Kant planteó el proyecto de una filosofía trascendental, es decir, que legitimaba su planteamiento general a nombre de la misma ciencia y esta, a su vez, se legitimaba por la Razón. Nos hallamos con un ejemplo de una argumentación ideológica en la cual un "Gran Otro" apela a un Sujeto, una comunicación enmarcada en una relación asimétrica. Podemos decir que Kant en persona habla a nombre de la Razón, del Sujeto Trascendental; en fin, se enmascara tras la faz de un ente superior, para poder convencer a sus lectores. Esto lo llamaba la retórica el "ethos" de un discurso, el "quién habla", cómo se representa a sí mismo el orador, en cuál estatus se coloca. Siguiendo la misma línea de desenmascaramiento, podemos señalar que la validez la otorga alguien en concreto, así sea este sujeto un colectivo: la comunidad científica; pero esto todavía es una abstracción, una generalidad. Primero, porque esa "comunidad científica" se halla en instituciones que poseen

su correspondiente legitimidad, estatus y función social. Segundo, porque esa "comunidad científica" se ha venido constituyendo en su propia historia. La ciencia, como tal, también es una institución social y un grupo concreto, una comunidad. Es ella la que valida, al final, lo que es ciencia, escoge y establece el paradigma o programa de investigación vigente en un momento dado.

Si ya hemos establecido que la legitimación de la Ciencia como conocimiento por antonomasia, y por tanto, como modelo de verdad, corresponde a la Modernidad, a un determinado sistema mundo histórico, con sus correspondientes límites espaciales y temporales (o históricos); podemos inferir que la escogencia del paradigma o el Programa de Investigación vigente se produce por las situaciones en la institución y en la comunidad científica. Acerca de las instituciones científicas, comentaremos en los capítulos siguientes. Por ahora, interesa abundar acerca de un mecanismo fundamental en la construcción de las comunidades científicas: las publicaciones.

Las comunidades científicas son un objeto de estudio central en la historia de la ciencia, junto a las reconstrucciones históricas de descubrimientos y elaboraciones teóricas específicas. Gerald Holton (1988) considera que, en la moderna tradición científica, las nuevas ideas, que surgen en los ámbitos de la investigación y el conocimiento especulativo, son sometidas a un complejo proceso de validación por parte de la sociedad de los especialistas; al llevar a cabo esta tarea de consenso, la comunidad científica vincula el trabajo solitario con la deliberación pública. De esta manera, el autor enfatiza el carácter público, crítico y deliberativo, a través de canales de comunicación determinados de la actividad y la institución de la ciencia en el mundo, y en especial en los países avanzados. En ese contexto, el aporte analítico de Holton de los "Thematas", las figuras o imágenes propias de una "imaginación científica", puede entenderse como la identificación de una mediación entre las teorías, las comunidades científicas y sus entornos sociales e históricos. Holton observó que, al lado de los aspectos lógicos y empíricos de las teorías, es pertinente observar ciertos "temas", "imágenes" o formas de representación imaginativas, tales como las partículas y las ondas, el organismo, los saltos o explosiones, la continuidad, etc., que, en ocasiones, tienen un papel, tanto en una nueva forma de ver o concebir, como en la efectividad retórica, persuasiva, que en ciertas situaciones históricas tienen ciertas imágenes que acompañan determinadas argumentaciones.

El concepto cooperativo y comunitario de la ciencia es más relevante en el pensamiento de Popper, quien, especialmente en *Los dos problemas fundamentales de la epistemología* (1998) resalta esa característica de la institución científica en el mundo. Uno de los problemas

fundamentales para determinar qué es y qué no es ciencia es precisamente la discusión, la confrontación y finalmente el consenso entre los pares integrantes de una comunidad científica. Popper insiste reiteradamente en el carácter intersubjetivo en la formulación y aceptación de conjeturas, hipótesis, explicaciones, pronósticos, refutaciones y comprobaciones, acciones que detallan las diferentes fases por las que atraviesa una teoría científica para ser finalmente aceptada o rechazada.

Pero es Thomas Kuhn quien, con su planteamiento acerca de los paradigmas (Kuhn, 1983), coloca el carácter público, comunitario y cooperativo de la ciencia como rasgo definitorio.

Con el concepto de paradigma, Kuhn se refiere a dos aspectos: por un lado, las construcciones intelectuales, los valores y los enfoques propios de una disciplina, una tendencia dentro de una disciplina o un abordaje teórico-metodológico en un conjunto de disciplinas, lo cual incluye desde una cultura (una "constelación de creencias y valores"), como las pautas implícitas contenidas en trabajos ejemplares que se convierten en modelos de lo que hay que hacer para hacer ciencia; por otro lado, Kuhn considera, implícita y explícitamente la existencia de las comunidades científicas mismas, construidas a través de una formación institucionalizada en la docencia, en escuelas, universidades, academias, establecidas a través de la comunicación, gracias a libros ejemplares, textos fundacionales o revistas y boletines, y en la propia actividad investigativa, por la consideración de los antecedentes del abordaje a cuestiones nuevas o enfoques nuevos sobre cuestiones viejas.

> (…) me he valido del término "paradigma" en dos sentidos distintos. Por una parte, toda la constelación de creencias, valores, técnicas, etc., que comparten los miembros de una comunidad científica. Por otra parte, denota una cierta especie de elemento, de tal constelación, las concretas soluciones de problemas que, empleadas como modelos o ejemplos, pueden reemplazar reglas explícitas y como base de la solución de los restantes problemas de la ciencia normal (Kuhn, 1983, 269)

De tal manera que, al hablar de las publicaciones científicas, nos estamos refiriendo a los canales concretos para la reunión de las comunidades científicas, único contexto práctico donde se realiza la ciencia, en tanto producción de conocimiento, así como formación de nuevas generaciones de profesionales de una disciplina o de investigadores.

La publicación de resultados y planteamientos de investigaciones científicas y tecnológicas, es una actividad central para la conformación de las comunidades científicas. Ella permite, no solo el conocimiento y la valoración del trabajo de los investigadores y desarrol-

ladores tecnológicos, sino también la discusión y la crítica, que permite tanto la corrección como el replanteamiento de muchos problemas, así como la debida vigilancia colectiva de los métodos y la evaluación de los avances en la solución de problemas concretos. Pero esta importancia trasciende los límites de la comunidad científica, hasta llegar a los de la Nación, incluidas empresas e instituciones que puedan beneficiarse de esos proyectos, averiguaciones y desarrollos técnicos, en sus actividades específicas. De hecho, la publicación en revistas o boletines, que dan cuenta tradicionalmente de los avances de investigaciones, ha sido la manera por la cual los científicos y decididores públicos han aprovechado avances científicos de la significación universal de la Teoría de la Relatividad y la de la Evolución Natural, para solo mencionar algunas.

En realidad, las revistas y publicaciones científicas tienen más de tres siglos de existencia, y hoy, cuando asistimos a un cambio trascendental en los medios de comunicación, de la mano de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, es un momento trascendental para reflexionar acerca de su rol en el contexto de un sistema social con sus propios canales de socialización. La relevancia de las revistas científicas es apreciable cuando nos percatamos de las funciones que cumplen, que van más allá de la simple difusión de los trabajos, descubrimientos y explicaciones hacia públicos más o menos especialista o participantes de un paradigma "normalizado", como lo entiende Kuhn (es decir, como una actividad "normal" sometida a los mismos protocolos, costumbres creencias y prácticas ya establecidas, ver Kuhn, 1983). Las revistas científicas son los medios más rápidos y eficaces para dar a conocer los últimos avances sobre un campo específico del conocimiento. Pero además

> (Las revistas científicas) constituyen el mecanismo propicio para evaluar la actividad científica, permiten controlar y certificar la calidad de los resultados de investigación (es decir, su exactitud y novedad) y si se garantiza su accesibilidad, se transforman en un archivo público del conocimiento (Mendoza y Paravic, 2006: 82).

Otra de las funciones reconocidas de las revistas científicas, ha sido la definición de las áreas de cada disciplina, mediante la conformación de comunidades de lectores, o público objetivo (target) de las publicaciones. Por otra parte, la publicación de los trabajos constituye un mecanismo de legitimación de trabajos concretos, enfoques determinados e igualmente brindadores de prestigio y reputación para los autores, que consiguen así la consagración y el reconocimiento correspondientes, de parte de las comunidades científicas a las cuales son dirigidas las publicaciones.

Por otra parte, no es nuevo que, desde sus orígenes, las revistas científicas han sido un

sistema fiable para que los científicos demuestren su prioridad en el descubrimiento, cuestión que en algunas áreas de la ciencia puede traducirse en ganar o perder el Premio Nobel, así como resolviendo asuntos tan relevantes como la eponimia, es decir, la capacidad o autoridad suficiente para nombrar un descubrimiento, ley o teoría en reconocimiento a su descubridor: (por ejemplo, la teoría de Darwin). Todos estos, resultan reconocimientos muy apetecidos que pueden llevar eventualmente, incluso al fraude científico, por el interés apasionado de alcanzar honores (ver Mendoza y Paravic, Ob. Cit.).

En rigor, el antecedente más inmediato de las revistas científicas cabe encontrarlo en 1665, cuando los investigadores y sabios de la época comenzaron a usar la imprenta para la divulgación de sus producciones, con los llamados *Journal de Sciences* en Francia y el *Philosophical Transactions* en Inglaterra. Anteriormente, y desde hacía varias décadas, los científicos de esos países utilizaban diversos sistemas de comunicación de sus hallazgos y trabajos; desde un sistemas de correspondencias de confianza, similar a los correos diplomáticos, hasta el uso de notas en algunos periódicos que ya entonces comenzaban a circular. Después de las experiencias de las publicaciones francesas e inglesas, apareció en 1668, en Italia, *Litteratti de Italia,* y dos años más tarde, en Alemania, la "*Miscellanea Curiosa.* La medicina fue tal vez la disciplina que inició, junto a la física y la matemática, la aventura de las publicaciones periódicas con la noticia de las investigaciones y así, comenzó a circular la primera revista médica en idioma vulgar, el *Journal des Nouvelles Découvertes sur Toutes les Parties de la Medicine*, que apareció en 1679. Cabe notar que estas publicaciones tuvieron su propia evolución como medio de comunicación, puesto que inicialmente, se dedicaban casi por entero a dar noticias de los planteamientos y descubrimientos, o a hacer comentarios sobre los libros publicados, hasta que por fin el artículo científico fue adquiriendo autonomía como género discursivo, junto al surgimiento del mecanismo de evaluación de la calidad de los escritos y selección para la publicación, mediante árbitros o jueces, que comenzó a aplicar el *Philosophical Transactions* inglés. Este sistema de selección mediante el juicio de los pares, solo se generalizó en el siglo XX. La preocupación por la instauración y reconocimiento de la propiedad intelectual, de los aportes a la actividad comunitaria de la ciencia, dio como resultado y efecto, en la publicación, la generalización, a mediados de los 1800, del sistema de citaciones. En América Latina, se sabe que fue México el país donde por primera vez, en el continente, se publica una revista de tema científico: *el Mercurio Volante,* en 1772. En ese mismo país, pero ya en 1864, comienza a circular *la Gaceta Médica de México,* considerada la revista decana de las científicos latinoamericanos (Ver Mendoza y Paravic, Idem).

No es nuestra intención reconstruir toda la historia de las revistas científicas en el mundo, sino la de mostrar que el desarrollo de estas publicaciones no es otra cosa que un aspecto del desarrollo de la actividad científica en general, en el mundo. Esta breve reseña nos muestra que la ciencia, como institución, como fenómeno histórico y social, surge aparejado con la expansión económica, social y política de los centros del sistema mundo capitalista actual, es decir, de los países centrales de Europa (Inglaterra, Francia, Alemania, Italia, pero también de los Estados Unidos) donde se inició la revolución Industrial y la eclosión de los conocimientos científicos, en combate con los saberes tradicionales teológicos, lo cual implicó una revolución en las mentalidades y los sistemas productivos y, en consecuencia, en las estructuras sociales, económicas y políticas. Las revistas científicas surgen como parte de esas transformaciones que coadyuvaron a colocar a la ciencia como una actividad de primera importancia en todas las naciones.

Queda claro que esta ventaja histórica de los países centrales, que tienen que ver con la trayectoria del sector de ciencia y tecnología en cada país, en lo que se refiere a la producción de conocimientos e innovaciones tecnológicas, se refleja igualmente en la cantidad y el reconocimiento de la calidad de las publicaciones científicas (y otros indicadores, como podrían ser las patentes). Tenemos que afrontar la realidad de que todavía en la segunda década del siglo XXI, la investigación científica y tecnológica es marginal en América Latina, si la comparamos con la ciencia en los países desarrollados. La producción de los científicos e innovadores latinoamericanos apenas si llega al 3 % del total mundial.

La concepción de la verdad, más adecuada a esta consideración de la función validadora de la comunidad científica, es la pragmaticista del filósofo norteamericano Charles Sanders Pierce. Para él, la verdad no designa una propiedad de unos enunciados o la función de esos enunciados respecto a unos “hechos atómicos”; sino más bien un horizonte de acuerdos, una opinión compartida por la comunidad involucrada en el diálogo acerca de la realidad. Esto porque el efecto práctico de un conocimiento es el de establecer un hábito de pensamiento debido a la efectividad de las consecuencias de las creencias que conlleva. En los hombres, un conocimiento no es otra cosa que una creencia. Esta se estabiliza si sus consecuencias prácticas se producen efectivamente, es decir, si esas consecuencias tienen éxito (en el sentido de que prevén efectivamente lo que ocurre). Al estabilizarse una creencia, se convierte en un hábito que se generalizaría si todos los hombres obtienen los mismos resultados de él (Peirce, 1970: 16).

Valga decir que Peirce es, gnoseológicamente, tan materialista como Lenin, es decir, afirma

que existe una realidad independiente de nuestros conocimientos, creencias, gusto, conveniencia y voluntad. La ventaja del método científico[12] es que puede llegar a la implantación de una opinión compartida por toda la Humanidad, debido a la efectividad de sus consecuencias prácticas, al éxito de sus previsiones. Habermas, con su reformulación de la razón moderna en el plano de la comunicación social, tendría convergencias con esta concepción pragmaticista de la verdad que terminaría siendo un consenso, al cual se llega de acuerdo con ciertas condiciones ideales.

La cuestión es que tal "situación ideal de habla" habermasiano o acuerdo universal pragmático de Pierce, tiene que vencer muchas resistencias y distorsiones, de la comunicación misma (caso en el cual nos enfrentaríamos con las ideologías que justifican relaciones de dominación que obstaculizan la realización de las condiciones ideales de comunicación), o de las relaciones humanas en general, tan condicionadas a las instituciones y las estructuras sociales.

La situación mostrada en párrafos anteriores nos indican por lo menos tres cosas: la existencia de un rezago (gap) de siglos entre países del centro del sistema mundo y los países de su periferia, que se manifiesta todavía hoy en lo que respecta al desarrollo de la ciencia y la tecnología; en segundo término, la necesidad de un enfoque más de conjunto de la ciencia y la tecnología como políticas de Estado en América Latina, y, tercero, la urgencia de aplicar estrategias para el estímulo y promoción de la productividad científica enfocada al conocimiento de nuestras realidades, asumida esta tarea como política pública, al lado de otras políticas de desarrollo.

Oscar Varsavsky (2006) llama la atención acerca de la relación entre el "estilo de sociedad" y el "estilo de ciencia" que le corresponde. Entre los modelos de estilo de sociedad, el autor describe tres: el neocolonial, el desarrollista y el socialista nacional. El primero, se caracteriza por la dependencia estructural en lo económico y lo tecnológico; un patrón de consumo copiado de los países dominantes centrales, y una propensión a la importación de bienes y servicios para el consumo de una élite reducida de las clases dominantes. El segundo modelo, desarrollista, pretende desarrollar un sector industrial a partir de los empresarios nacionales, pero igual dependen en sus expectativas de consumo y estilo de vida de los países centrales, y el desarrollo de su cultura. Finalmente, el socialista-nacional, pretende una transformación radical de las expectativas de consumo, de los valores tendientes a la solidaridad, la participación democrática y la cooperación social en la producción, y la independencia

12 En comparación al método de la tenacidad o terquedad, el de la autoridad y el del intelectualismo apriorístico..

cultural y política de la nación. En correspondencia, los estilos de ciencia de cada estilo de sociedad, buscan, en el primer caso, importar las soluciones tecnológicas y los conocimientos científicos que se produzcan en los centros; mientras que en el segundo estilo de sociedad (desarrollista) cuando más pretende alimentar un grupo de investigadores nacionales, pero generalmente vinculados a problemas que corresponden a los intereses científicos de los grandes centros, y no en los problemas propios de la comunidad nacional. Por el contrario, en el caso del tercer modelo, se persigue una independencia cultural y científica, que implique la valoración y selección de problemas que se quieren abordar, prefiriendo aquellos que atañen a la vida y situaciones nacionales y comunitarias, en perspectiva de una vida diferente, más solidaria y justa. Vassavsky, coherentemente, observa las consecuencias en la institucionalidad científica, las aplicaciones tecnológicas, las propensiones metodológicas y éticas, de cada estilo de sociedad y estilo de ciencia.

Por supuesto, el estilo de sociedad y, en consecuencia, el estilo de ciencia a desarrollar, son opciones políticas, en el sentido propio y general del concepto. Se refieren, igualmente, a las decisiones de políticas públicas que cada gobierno tome. Pero esto tiene un proceso propio que es pertinente considerar.

Lo que podemos concluir por ahora es que la validez de los conocimientos científicos es, en todo caso, provisional, incompleta, crítica (ble), relativa a la historia, tanto interna como externa de la historia, a los condicionamientos institucionales, sociales, políticos, históricos, culturales; aparte de que dependerá a los valores o utilidades que le rinde a los gobiernos o a los poderes económicos que sustentan la actividad científica. De modo que un problema epistemológico nos remite de inmediato a un plano político y ético que, como ya anunciamos, abordaremos en el quinto capítulo.

CAPÍTULO IV

¿QUÉ ES Y QUÉ NO ES CIENCIA?

DE NUEVO SOBRE LAS EPISTEMOLOGÍAS LOGICISTAS NORMATIVAS Y LAS HISTÓRICO- DESCRIPTIVAS

Cuando se habla de "ciencia" nos referimos a, por lo menos, tres cosas:

- ✓ Un conocimiento de un tipo específico, distinto a otros (ordinario, vulgar, tradicional; filosofía, poesía o literatura en general, etc.);
- ✓ Una institución o conjunto de organizaciones en la sociedad (universidades, centros de investigación, publicaciones, etc.);
- ✓ Una práctica o una actividad con sus rasgos diferenciados.

Las epistemologías logicistas normativas se concentran en el primer referente, toman en cuenta, en parte, el tercero, las prácticas efectivas de los científicos, y, generalmente, remiten el segundo aspecto a otra disciplina, la historia o la sociología de la ciencia, acerca de las cuales no tienen nada o poco que decir. Las epistemologías históricas descriptivas consideran las tres dimensiones, aunque pueden hacer énfasis en una de ellas, la tercera, la de la práctica, para, a partir de allí, examinar los otros aspectos.

Tomemos, por ejemplo, las orientaciones positivistas o falsacionistas (popperianas). Ellas parten de una definición exclusivamente gnoseológica de la ciencia que la caracteriza como un conocimiento objetivo, racional, falible, comprobable, consistente, etc. Así, la ciencia es fundamentalmente un tipo de conocimiento, resultado, en todo caso, de una actividad o práctica que la misma epistemología pretende normar y regir, especialmente a través de las metodologías. Los principales esfuerzos de la filosofía de la ciencia positivista se dirigen, no solo a diferenciar el conocimiento científico respecto de otros tipos de conocimiento (o de creencias o de saberes, que el nombre y la noción aquí adquieren una gran relevancia[1]), sino

1 De hecho, sería vista con desconfianza la idea de incorporar a la ciencia, en calidad de especie, en el género "saberes" o "creencias". Precisamente, el positivista (figura ideal que construimos aquí, de paso) sostiene que la ciencia no es una "simple" creencia, como la religión, a la cual respetaría liberalmente en calidad de "asunto privado". Es una diferencia análoga a la de verdad/opinión. Tampoco la ciencia es un "simple" saber, como podría ser la gastronomía o los saberes de las matronas parteras. La ciencia no solo es superior, sino cualitativamente diferente. La distinción es familiar a las que hacía Platón respecto de las artes y los oficios, incluso los que son simples remedos de esas artes y oficios. Esto ya lo vimos en relación con la retórica, la culinaria y la cosmética, comparadas con la política, la medicina y la gimnasia.

a purgar o eliminar, en el interior de lo científico, aquellas expresiones, modelos, creencias, prácticas, que se consideran ajenas, comenzando por las manifestaciones de la "metafísica" (prácticamente una mala palabra para esta filosofía), la teología, la poesía, la política o los juicios de gusto estético (aunque en este punto específico, hay una contradicción de bulto cuando los mismos positivistas, apoyándose en recomendaciones que vienen desde Newton hasta Einstein, acerca de la necesaria simplicidad, elegancia y simetría de las teorías científicas).

La distinción, respecto de otras formas de conocimiento, se apoya en la crítica de sus fuentes (autoridad, tradición, el sentimiento, la fe, el conformismo social, etc.), pero sobre todo a su poca o ninguna coherencia lógica, o a su insuficiente respaldo empírico. El énfasis en el análisis lógico y lingüístico, sirve para la labor "terapéutica" (como dice Wittgenstein) de "limpiar" el discurso científico. Ya nos hemos referido a esto cuando comentamos el verificacionismo y el falsacionismo, y en relación con las presuntas características propias del lenguaje científico, que se concentran en ser referencias de presentes o posibles observaciones y comprobaciones empíricas. La solución falsacionista apunta, por su parte, a establecer la modalidad problemática e hipotética de todas las teorías científicas, puesto que no se pueden verificar por la vía empírica e inductiva, sino únicamente se pueden refutar mediante experiencias cruciales, lo cual se convierte también en un criterio de demarcación de lo que es científico. Así, las expresiones de lenguajes no científicos no tienen sentido (desde el punto de vista positivista), no solo porque no refieren a posibles experiencias, sino, sobre todo, porque no pueden ser refutadas (postura popperiana).

La demarcación popperiana está directamente dirigida a excluir de la ciencia el psicoanálisis y el marxismo, puesto que estas teorías "se defienden" de las refutaciones, recurriendo, uno, a los mecanismos de defensa del Yo o a la represión de la conciencia, dispositivos psíquicos previstos en la misma teoría freudiana como motivaciones de la supuesta refutación; el otro, cualquier argumentación en contra de la verdad o pertinencia del materialismo histórico, se descalifica como posiciones ideológicas de la clase enemiga, o sea, simples ideologías. En otras palabras, esas teorías no prevén experiencias cruciales que pudieran aceptar como refutaciones; pero además, cuando ocurren y son esgrimidas en el debate, ellas son desechadas caracterizándolas como reacciones ya establecidas en la misma teoría.

Para el falsacionismo, todo esto conduce a una prescripción práctica: la ciencia, además de un conocimiento problemático e hipotético, es una actividad mediante la cual las teorías se someten permanentemente a pruebas y a críticas que se concentran en sus partes más débiles,

tanto desde el punto de vista empírico, como lógico. Esto muestra que Popper tiene, implícitamente, una concepción social e histórica de la ciencia, además de lógica. Supone una comunidad científica en cuyo seno se dan esos debates, donde los marxistas y los freudianos se defienden frente a las posibles refutaciones, recurriendo a descalificaciones que ya estaban conceptualizadas a lo interno de sus respectivas teorías. Así, la demarcación popperiana es, a la vez, interna y externa a la ciencia, porque los marxistas y freudianos debieran participar en la comunidad científica para poder esgrimir sus argumentos; pero, al hacerlo, serían expulsados de inmediato por no aceptar las refutaciones. Y hablamos de una expulsión en el transcurso mismo de la discusión, porque la alternativa sería asumir que, de entrada, los marxistas y psicoanalistas no han sido invitados al debate y, por tanto, no tienen derecho a defenderse.

Por supuesto, el falsacionismo popperiano no se propone apoyarse en la historia de la ciencia, ni siquiera en una reconstrucción de ella basada en sus propios principios teóricos y lógicos. Mucho menos tiene una teoría sociológica (y psicológica) de la ciencia. Esto lo resuelven, cada uno a su manera, como ya hemos visto, Lakatos y Kuhn. El primero, al concebir los "Programas de Investigación" como una estructura en la cual está presente ya un "anillo de hipótesis" defensivo de los ataques a un núcleo de premisas teóricas, además de una heurística positiva que orienta las investigaciones futuras para resolver los futuros problemas y eventual evolución del mismo Programa de Investigación. El segundo, propone las revoluciones científicas como solución a los atascos debidos a las "anomalías" con que se encuentran los paradigmas, ese conjunto estructurado, gestáltico, de conceptos, métodos, modelos y valores propios de una comunidad científica.

Estas epistemologías descriptivas y de inspiración histórica, tienen la ventaja, sobre las anteriormente consideradas, positivista y falsacionista, de que permiten concebir la demarcación de la ciencia como un asunto relativo a situaciones y momentos históricos. Además, distinguen de hecho entre posiciones posiblemente equivocadas o defectuosas (empírica o lógicamente) y posiciones *científicas.* Es decir, el error y la equivocación también pueden ser científicos. La ciencia no excluye la falsedad; no es sinónimo de verdad o acierto. Esto coloca a la verdad como un ideal filosófico, en un plano diferente al de las realizaciones concretas de la ciencia e, incluso, del de la demarcación de la ciencia. En todo caso, si asumimos el progreso, la ciencia es un proceso indefinido por el cual se van superando los errores y las equivocaciones, con lo cual volvemos a la perspectiva kantiana: la ciencia (y su verdad) es un proyecto, nunca totalmente realizado, debido a las propias posibilidades de la razón, más allá de sí misma.

Lakatos propone un criterio racional para escoger entre Programas de Investigación rivales. Kuhn, no. Los comentaristas han querido observar, al comparar ambas epistemologías, una polarización entre el racionalismo de Lakatos y la concesión a la irracionalidad (la intuición, el gusto, los efectos de pugnas institucionales y hasta políticas en el sentido de las instituciones dedicadas a la ciencia) de Kuhn. En todo caso, ambos tienen una sociología y una psicología implícitas de la ciencia. Dan por sentado una concepción de la institución y la comunidad científica en el seno de las cuales se desarrollan los debates y las escogencias de los Programas de Investigación o de los paradigmas. Gerald Holton ha propuesto la línea heurística de relacionar la "historia interna" con la "historia externa" en doble dirección; es decir, investigar cómo impactan en el trabajo mismo de los descubrimientos y teorizaciones, de ciertas representaciones, imágenes, "temas", difusos en las culturas y las sociedades, y, en la vía inversa, investigar cómo los descubrimientos y teorías científicas inciden en la cultura de una época o sociedad. Para ello, habría que ir identificando, además de las dimensiones específicamente empírica y lógica de las teorías, los "temas", las imágenes y nociones repetidas por la imaginación científica en esos discursos: lo continuo y lo discontinuo (las ondas y las partículas, la materia o principio subyacente y los "átomos"), entre otras. Estos temas o imaginaciones científicas, se manifiestan, no solo en los modelos que basan las explicaciones, sino incluso la propia observación, la interpretación e incluso la captación misma de ciertas percepciones, como las miradas a la luna y los astros por el telescopio.

Por supuesto, esto podría tomarse como los efectos de la "historia externa" en la "interna" de la ciencia, lo cual incluiría las innovaciones técnicas que posibilitarán, cada vez con mayor significación, la realización de ciertas experiencias. Como dice Heisenberg, entre la Naturaleza y el Hombre se encuentra la mediación del Hombre mismo a través de su técnica. Esta mediación técnica, la provisión de nuevas herramientas e instrumentos tiene grandes consecuencias en la demarcación de lo científico. Por un lado, la física cuántica ya descarta la posibilidad misma de una observación que sea a la vez "pura", directa y completamente objetiva de los fenómenos, por cuando la instrumentación misma que permite la observación es ya una intervención "exterior" en la Naturaleza, que solo se muestra a sí misma mediada por la técnica humana. Por otro lado, la difuminación del Sujeto del conocimiento en la lectura de las mediciones de los instrumentos y la intervención creciente de las simulaciones computarizadas, problematizan la pertinencia de la antigua dicotomía sujeto/objeto y cuestionan los planteamientos epistemológicos objetivistas.

En este sentido, el aporte de Michel Foucault puede tomarse como una contextualización

cultural de esas opciones imaginativas. Las epistemes, así como otros conceptos y modelos foucaultianos como el archivo, las formaciones discursivas, las funciones enunciativas, son regularidades y, al mismo, prescripciones, que organizan la experiencia a la manera de las categorías y esquemas a priori del Sujeto Trascendental de Kant. La diferencia es que las epistemes y demás codificaciones culturales son históricas y no trascendentales o inferidos de la razón como facultad humana universal, y, además, están sometidos a cambios y discontinuidades, cuyas causas apenas insinúa Foucault; aparte de que son inferidas a partir del análisis de los discursos de saber de diferentes épocas, en sus relaciones funcionales con los sujetos de enunciación, los campos referenciales, las estrategias discursivas y el conjunto de los discursos de la vida social-cultural. Decimos que Foucault no explica sino insinúa las condiciones de las discontinuidades en la sucesión de las epistemes, etc., porque, por una parte, en la medida en que va de la "arqueología del saber" a la "genealogía", y por la otra, su interés se desplaza del Saber al Poder y, de este, al Sujeto, el autor va descubriendo y describiendo nuevos condicionamientos de esas transformaciones.

De modo que podemos leer la obra de Michel Foucault como una epistemología histórica y descriptiva. Por supuesto, no podemos reducir a esto la significación de su obra, sumamente compleja por lo demás. Como acabamos de decir, los objetos de conocimiento a los que se aproxima son, de entrada, muy ricos en significaciones, y Foucault es un gran innovador en su abordaje: el Poder, el Sujeto, el Saber. Lo que apreciamos para nuestros fines específicos en el gran pensador francés, y adoptamos para nuestra exposición acerca de las epistemologías, es la comprensión de la ciencia en el marco de los códigos fundamentales de la cultura, las epistemes, que rigen la lengua, los esquemas perceptuales, los intercambios, las técnicas y los valores; en fin, las experiencias y sus discursos. Esto constituye el escenario histórico de la ciencia, su "historia externa". Para decirlo en términos marxistas, en cierto modo, coloca a la ciencia claramente entre las peculiaridades de una de las estructuras sociales: la "superestructura"; aunque, por otra parte, al avanzar en el estudio de Foucault el saber trasciende ese nivel "por encima" de lo económico o lo político. Muy pronto, el pensador francés localiza el saber y el discurso como partes de los *dispositivos de poder*, con lo cual descubre una dimensión directamente política del conocimiento, lo cual abre todo un campo de reflexión.

Por otra parte, ciertamente hay un "aire de familia" entre Foucault y el estructuralismo, inspirado este último en los modelos lógicos de la lingüística saussuriana y la antropología de Levy-Strauss. En esas representaciones de corte estructural se hace énfasis en lo relacional, la comprensión de las partes, no por sí y en sí mismas, sino articuladas en totalidades orga-

nizadas de acuerdo con regularidades, susceptibles de ser representadas en fórmulas lógicas que actúan como la "profundidad" que explica los hechos observables (los fenómenos, diría Kant) en la "superficie" experimentable. Más adelante nos referiremos a esto. Por ahora, lo que queremos destacar es que este enfoque permite vincular los enunciados científicos con otros tipos de enunciados, por ejemplo, los de la literatura, especialmente porque su punto de partida es una descripción de las regularidades discursivas. Foucault agrega un nuevo nivel de análisis del lenguaje (con su unidad de análisis correspondiente: la función enunciativa). A la dimensión gramatical (reglas de construcción de las frases), pragmática (lo que se hace con las palabras en la vida social) y lógica (en la cual se concentran los positivistas, como ya hemos visto), añade un nivel "enunciativo". Allí descubre las relaciones y los efectos constitutivos del discurso en la "producción" del Sujeto (quién observa, experimenta y dice), los referentes (los objetos de observación y de estudio), las estrategias discursivas (conceptos, giros, explicaciones, los modelos) y las relaciones entre distintos discursos (lo científico con lo político, o con lo literario, etc.).

Varias cosas, útiles para nuestros intereses, se pueden descubrir con esta modalidad de análisis. En primer lugar, que la demarcación de la ciencia depende dla episteme en cuestión, no solo porque ese código fundamental regula la experiencia y los discursos, sino porque dispone en figuras reconocibles las relaciones entre los saberes, lo cual, a su vez, crea las "condiciones de posibilidad" de la formación de objetos de estudio. Así, en la Modernidad, una disposición ternaria, un "triedro de saberes", propio del siglo XIX, acerca del lenguaje, el trabajo y la vida, campos referenciales propios de la filología, la economía política y la biología, fue la que posibilitó la concepción del objeto de estudio "Hombre". De allí, el surgimiento de las ciencias del Hombre. Ese triedro de saberes permite, además, la articulación de ciertos conceptos: la norma, el sistema y la función.

En segundo término, los límites de la ciencia son móviles. La apertura del espacio de las ciencias humanas, por ejemplo, es un efecto del surgimiento de un nuevo episteme. Lo cual indica que, en la historia del saber, el surgimiento de ciencias completas se ve acompañado de otras tantas desapariciones. De hecho, el final de *Las palabras y las cosas* anuncia que, con un nuevo "bascular" en el triedro de los saberes, El Hombre, como objeto de estudio va a borrarse.

> El hombre es una invención cuya fecha reciente muestra con toda facilidad la arqueología de nuestro pensamiento. Y quizás también su propio fin.
>
> Si esas disposiciones desaparecieron tal como aparecieron, si, por cualquier acon-

> tecimiento cuya posibilidad podemos cuando mucho presentir, pero cuya forma y promesa no conocemos por ahora, oscilaran, como lo hizo a fines del siglo XVIII el suelo del pensamiento clásico, entonces podría apostarse a que el hombre se borraría, como en los límites del mar un rostro de arena (Foucault, 1972: 402)

Otro aporte de Foucault a la aproximación a las epistemologías históricas y descriptivas, es su análisis de las "formaciones discursivas" que tienen sus propios regímenes de construcción de enunciados, y a las disciplinas como "órdenes de discurso", unidades de análisis que revelan las reglas, ya no de construcción de enunciados, sino de su uso por parte de comunidades y grupos, con todo y sus voces autorizadas, la normalización de su ritualidad y las regularidades de admisión en el grupo. Todo ello remite a distintos aspectos de lo histórico.

Efectivamente, el surgimiento de las ciencias del Hombre (sociología, psicología y las ciencias de la cultura: antropología y semiótica) resulta de una situación histórica. Tal vez cabría agregarle a este análisis foucaultiano lo que apunta Alvin Gouldner acerca de la tensa contestación que significó la sociología frente a la cultura utilitarista de la "clase media" (burguesa) europea en la primera mitad del siglo XIX, cuando el pensamiento positivista de Comte y "socialista" de un Saint-Simon destacaron "las necesidades sociales subestimadas por una sociedad que se concentraba en la utilidad individual, y exigió la solución de las tensiones engendradas por tal sociedad" (Gouldner, 2000: 91). Otro aspecto al que apunta Gouldner es al de las clases, fracciones de clase y grupos que se hicieron portadoras o beneficiarias de las nuevas ciencias, en realidades históricas tan diferentes como la naciente URSS de 1917 (donde el marxismo se instaló como "Gran teoría" dominante), o la Estados Unidos de la década de los treinta, con el estructural-funcionalismo parsoniano. No abundaremos aquí en estos aspectos, que ya pueden considerarse dentro de la historia y la sociología de las ciencias en concreto.

En todo caso, considerar los aspectos históricos y sociales de la ciencia en los distintos países, nos guían a una concepción *relativista* del conocimiento científico. Esto, filosóficamente, remitiría el problema de la verdad a la filosofía, cuando no a la metafísica junto a la "pregunta por el Ser". Pero, por otra parte, nos llevaría a la conclusión de que la ciencia cambia junto a los cambios de las comunidades científicas, y los hombres hacen la historia con cierta libertad, aun cuando sean condicionados por la historia misma, en forma de tradiciones, epistemes, paradigmas, Programas de Investigación, etc. Las ciencias entran regularmente en crisis y muchas veces estas se hallan enmarcadas en, o participan de, crisis más amplias, históricas, sistémicas. He planteado que la conexión entre historia interna y externa de la ciencia es completamente kairológica. Por "kairos" entiendo, retomando una antigua

temática filosófica, el "momento propicio", una probabilidad compleja, condicional, a la cual se le agrega como factor una voluntad deliberada, libre, creativa. Entre lo externo y lo interno no hay relación de determinación, tampoco de expresión. Una situación de la ciencia no "expresa" necesariamente una situación fuera de la ciencia, ni viceversa. Tampoco la ciencia tiene porqué terminar siendo un elemento meramente funcional en una sociedad. Siempre hay un margen para la contestación que reventaría o, al menos, reventaría tales servicios de la ciencia a la sociedad (ver Puerta, 2009). La historia es también la historia de los reacomodos en la "superestructura".

Si bien desconfiamos de la funcionalidad sistémica o estructural para situar a la ciencia como institución, cuya historia y organización social sean objeto de una epistemología descriptiva-histórica, podemos conceder el beneficio de la duda a la comprensión de una funcionalidad histórica, es decir, entender la "función" como significación en la narrativa histórica. Las ciencias, las disciplinas, determinadas "Grandes teorías" o descubrimientos puntuales, tienen un impacto y una significación específica en ciertos contextos históricos. Por otro lado, las teorías y las disciplinas mismas, en su historia interna, atraviesan por rupturas que se convierten, según algunos pensadores, en demarcaciones epistemológicas. En otras palabras, la ciencia tiene nacimientos como producto de su rompimiento con su matriz no-científica (esto es un tópico en relación con la filosofía, la cual se asume como la "madre" de las ciencias), y las teorías surgen en su originalidad, superando planteamientos no científicos en la vida intelectual, al nivel incluso de un único teórico. Un ejemplo es la obra de Althusser, que gira principalmente en torno a las edades intelectuales de Marx, a la relevancia que ponía Marx a la superación de la filosofía y la utopía con su obra científica; a la distinción radical (una "ruptura epistemológica") althusseriana entre la ciencia hecha en la madurez del autor, y la ideología continuada en la juventud del mismo. Esta exploración nos llevaría a un despistaje y limpieza de los elementos ideológicos (que, en este contexto, equivale a falsos o engañosos, "metafísicos" en el sentido despectivo de los positivistas) en las teorías ya adultas, maduras, científicas.

MAPA GENERAL DE LAS CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS

Corrientes/ Rasgos	**(Neo)Positivismo**	**Hermenéutica**	**Falsacionismo**	**Teoría Crítica (Marxismo)**	**Fenomenología**
Principales representantes	Comte, Durkheim, Carnap, Ayer, Russel, Wittgenstein	Gadamer, Ricoeur, Freud, Geertz, Weber	Karl Popper	Marx, Lenin, Lukacs, Adorno, Horkheimer, Marcuse, Habermas	Husserl, Schutz, Sartre ¿Cassirer?
Visión sociopolítica	Orden y Progreso	Resguardo de tradiciones e identidad	Sociedad "abierta"	Crítica a la injusticia y la dominación del capitalismo	Respeto por el "Mundo de Vida". Libertad y compromiso (Sartre)
Metodología	Inductivismo-deductivo, Experimentalismo, verificacionista	Pluralismo metodológico. Interpretación. Círculo hermenéutico. Múltiples lecturas	Hipotético-deductivo, individualismo metodológico, modelos de máxima racionalidad	Dialéctica. Punto de vista de la totalidad social. Identificación de las contradicciones y conflictos. Crítica desde lo razonable. Punto de vista de la clase oprimida	Descripción de la subjetividad: nivel ideacional y simbólico.
Carácter del saber producido (teoría)	Objetivo. Empírico. Racional. Verificable. Descriptivo	Comprensión Intersubjetiva y de tradiciones, lingüística, simbólica, búsqueda de significación	Racional, refutable. Empírico.	Crítica del orden injusto dado	Comprensión intersubjetiva
Lenguaje	Precisión, Distinto al lenguaje ordinario, coherencia	Cercanía al lenguaje literario	Precisión.	Rechazo a la estandarización positivista. Dialéctico.	Cercanía al lenguaje literario-simbólico. Apertura a la filosofía.

En todo caso, no hay un consenso entre los científicos, entre sus diferentes comunidades, acerca de lo que es y no es ciencia y, por consiguiente, en su demarcación. Por ello hay muy diversas corrientes epistemológicas y hay sus disputas. Un cuadro incompleto, no exhaustivo, de las corrientes epistemológicas más importantes, nos mostraría un panorama de estas diferencias de la siguiente manera:

MAPA DE LAS PRINCIPALES CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS

Corrientes/ rasgos	Paradigmas	Programas de Investigación	Estructuralismo	Funcionalismo	Teoría de sistemas
Principales representantes	Thomas Kuhn	Imre Lakatos	De Saussure, Levy-Strauss	Parsons	Bertalanfy, Bateson
Visión sociopolítica	"sociedad abierta"	"sociedad abierta"	Contra el eurocentrismo	Búsqueda de equilibrio y estabilidad de las sociedades dadas	Reconocimiento de las crisis y las estabilidades
Metodología	Cada paradigma tiene el suyo, el cual es incompatible con los otros	Criterios racionales para escoger entre Programas de Investigación	Grilla clasificatoria, búsqueda de estructura inconsciente "profunda", modelos estructurales	Modelado de sistemas sociales homeostáticos, acción social permitido por roles y funciones del sistema	Modelado de sistemas con retroacciones positivas o negativas, autopoiesis. Orden y desorden.
Carácter del saber producido (teoría)	Relativo a cada paradigma	Racional aunque depende de cada Programa de Investigación.	Racional, objetivo	Racional, Objetivo	Racional, objetivo
Lenguaje	Relativo a cada paradigma	Depende de cada P.I.	Descriptivo, lógico	Descriptivo, explicativo	Descriptivo, explicativo

Aparte de ser incompleto, pues deja por fuera nada menos que el pensamiento complejo[2], por ejemplo, este cuadro tiene la ventaja de dar cuenta de los espacios de debate entre las principales corrientes epistemológicas.

Cabe explicar que entendemos por "corrientes epistemológicas" posturas de principios en cuanto a los problemas reseñados por los títulos de la primera columna de la izquierda: visión sociopolítica, postura metodológica, carácter del saber producido por la ciencia y la cuestión del lenguaje científico. Suponemos que hay un vínculo de consistencia lógica entre las respuestas que cada corriente da a cada uno de estos problemas. Por ejemplo, se nota

2 Y otras corrientes que, aunque referidas a disciplinas particulares como la sociología y la psicología, tienen importantes implicaciones epistemológicas, como el interaccionismo simbólico, la etnometodología y la Gestalt. En todo caso, ellas tienen elementos comunes con alguna de las "grandes" corrientes, que incorpora el mapa general aquí propuesto. El posmodernismo, aparte de no ser una corriente unificada, retoma, en cierto modo, los planteamientos hermenéuticos, fenomenológicos y de la Teoría Crítica, aunque, para decirlo de alguna manera, radicalizándolos. Hablaremos de ello en el siguiente capítulo.

una concatenación lógica entre la postura lógica, metodológica y respecto al lenguaje en el positivismo y el falsacionismo, así como en el estructuralismo, el funcionalismo e, incluso, la teoría de los sistemas. Hemos colocado una fila al inicio para mencionar los más notables representantes de cada pensamiento. Lo que hemos comentado en este texto como "criterios de validez" aparecen tanto en las filas relativas a la "postura metodológica" y la del "carácter del saber producido". Todo esto facilita la comparación.

Así, el positivismo (y el neopositivismo) retoma la visión sociopolítica del "orden y progreso" típico del siglo XIX[3], el cual se resignifica a partir de 1933 (toma del poder por Hitler), al calor de la Guerra Mundial y, luego, la Guerra Fría, en la década de los 1940, para enfrentar a la sociedad "totalitaria"(representada, por supuesto, por la URSS), colocando como ideal una "sociedad abierta" liberal (Estados Unidos y Europa Occidental), que adquiere su expresión directa en el pensamiento de Popper. Como ya hemos reseñado, mientras el positivismo admite la inducción como paso metodológico y la verificación como criterio de validez de los enunciados teóricos, el falsacionismo no admite otro método que el hipotético-deductivo, depurado de todo inductivismo. La confianza en la objetividad, la razón y la lógica se sostiene en ambos. Igualmente el ideal de un lenguaje científico con sus características específicas, aunque la argumentación de Popper echa por tierra el proyecto de un lenguaje absolutamente separado del ordinario.

En lo que hemos englobado bajo el concepto de hermenéutica debemos distinguir, por una parte, la hermenéutica de fundamentos heideggerianos, que hace énfasis en lo histórico fáctico y en las tradiciones como sinónimas de la cultura en general, y por la otra, la interpretación de bases fenomenológicas, enfocada en la subjetividad y la intersubjetividad, en lo cual coincide con los elementos de la columna correspondiente a la fenomenología, en el cuadro. Lo común de estas diferentes propuestas filosóficas y metodológicas, principalmente dirigidas a las Humanidades y las ciencias sociales, es el objetivo de *comprender* los sentidos o la significación. Gadamer y Ricoeur, respectivamente, son los principales representantes de esas dos grandes vertientes hermenéuticas contemporáneas; pero entre los hermeneutas debemos incluir también a Freud e, incluso, a Weber, aunque delimitados por sus respectivas disciplinas: el psicoanálisis y la sociología "comprensiva". Pusimos, por supuesto, a Edmund Husserl como punto de partida para la fundamentación filosófica de la corriente fenomenológica, y sus aplicaciones en el campo de la sociología por parte de Schutz.

3 El lema, que figura en la bandera nacional de Brasil, resumía la ideología positivista de las dictaduras oligárquicas latinoamericanas de la segunda mitad del siglo XX y hasta bien entrado el siglo XX, como lo ilustra en caso de Gómez en Venezuela y, también, Porfirio Díaz en México.

Por una parte, el psicoanálisis "reescribe" los textos de los sueños, los lapsus, las asociaciones libres, los síntomas en general, en los términos de un texto maestro ya escrito en el drama sentimental del niño de pocos años, que tiene la forma de mitos fundamentales (como el de Edipo) y en el cual van construyéndose unas tópicas, unos modelos espaciales, de la psique, en los que el paso a cada "piso" está "regulado" por diversos "mecanismos de defensa", "trabajo onírico", represión y sublimación, etc. Por la otra, la sociología interpretativa se fundamenta en una capacidad empática que se asume más o menos universal, esa aptitud de "ponerse en el lugar del otro" para, desde mi propia subjetividad, describir lo que ocurre en la del sujeto observado, en términos de "modelos ideales" de proyectos y finalidades.

Esta corriente epistemológica hermenéutica asume la pluralidad metodológica como resultado de la "lucha por los métodos", debate que tuvo su culminación hacia principios del siglo XX, cuando se llegó a un acuerdo, digamos que de "conveniencia", con la separación epistemológica de las ciencias naturales, por un lado, y las ciencias de la cultura, humanas o Humanidades, por el otro, cada tipo con sus respectivas exigencias metodológicas. Habría, por tanto, y en principio, dos métodos, el propio de las ciencias que estudian los fenómenos naturales (física, química, biología, y sus derivaciones) y el de las Humanidades (historia, filología, Derecho, literatura, arte, la ética, la estética). En el caso de Windelband esa distinción correspondió a la de las ciencias *nomotéticas* que buscaban descubrir leyes (regularidades universales y lógicamente necesarias) y, una vez formuladas deducir de ellas hipótesis que serían confirmadas en experimentos, y las ciencias *idiográficas*, que buscaban describir y comprender objetos únicos, singulares. Rickert añadió el criterio de la valoración, por lo cual proponía una rejilla de clasificación específica (ver gráfico 1 "Clasificación de las ciencias con los criterios de Rickert" en el capítulo anterior), en la cual podían ubicarse las ciencias según si eran nomotéticas valorativas o no, o idiográficas según fueran valorativas o no. Cassirer (1955) terció en el debate para llamar la atención acerca de las características lógicas específicas de cada tipo de ciencia, que no incluían, en el caso de las Humanidades, su carácter necesariamente valorativo ni idiosincrático. Colocando como ejemplo los conceptos de la historia del arte y de la historia y el estudio comparado de las lenguas, Cassirer postula una especificidad de las ciencias de la cultura basada en los diferentes modos en que subsumen lo particular de los casos en lo general de las teorías.

Gadamer (2005) propone para la hermenéutica una orientación metodológica basada en el juego entre la lectura inmediata, lineal, de cada obra, y su gradual ubicación en la totalidad de ella, y, en un movimiento alternativo, de la captación del sentido del Todo, hacia la compren-

sión de cada parte: el *círculo hermenéutico* (el movimiento circular de la interpretación, que va de la parte al todo y de este a aquel) que, extendido a la consideración de obras completas de autores, de períodos históricos, de naciones o continentes, nos lleva a una creciente *contextualización*, aunque de tipo principalmente cultural, es decir, relativa a tradiciones. En otra parte (Puerta, 2016) hemos propuesto un círculo hermenéutico que integre momentos estéticos, inspirados en las categorías de la experiencia del gusto sugeridas por Jauss: katarsis (expresión emocional), poiesis (disfrute por la producción misma) y aistesis (sensibilidad especial). Gadamer ya había previsto que la interpretación, no solo tenía pertinencia a propósito de textos artísticos, sino que la comprensión misma *debía* tener ese aspecto. Esta comprensión hermenéutica nunca es completa ni definitiva, por ello no ofrece una verdad sobre el texto, sino más bien varias interpretaciones posibles, de entre las cuales, en todo caso, se elaborará la más plausible. Ricoeur propone complementar la descripción y la explicación del texto que provee el análisis estructural, con la comprensión, apropiación y aplicación de sus sentidos, que vendrían siendo las operaciones propiamente hermenéuticas. De esta manera, se establecería una relación de cooperación entre la crítica[4] que conoce aspectos gramaticales, lógicos y estructurales en general, y la hermenéutica, con la cual se establece el diálogo siempre buscado entre el lector y sus preguntas, y el texto y sus posibles respuestas, mediante la "conversación" siempre buscada por la interpretación. Todas estas variantes lo que nos indican es que la hermenéutica, más que buscar la verdad, en el sentido de la adecuación del conocimiento a los hechos, persigue conseguir un *sentido* o *significación*. Se trata entonces de producir un nuevo discurso a partir de otros discursos. En consecuencia, la hermenéutica no puede proponer un lenguaje científico radicalmente distinto, ni del lenguaje ordinario, ni, mucho menos, del de la literatura, la filosofía, etc., expresivo y rico en elementos retóricos (incluso estilísticos).

Con el nombre de Teoría Crítica agrupamos a los pensadores adscritos al marxismo como tradición, paradigma y Programa de Investigación, aunque no como ideología oficial de los regímenes llamados "socialistas" en el siglo XX (la variante "marxista-leninista"[5]), sino como las propuestas de los teóricos de la Escuela de Frankfurt (Adorno, Horkheimer, Benjamin, Marcuse, Fromm, Habermas, etc.), los que Perry Anderson denominó "marxismo occidental" (Lukacs, Korsch, Sartre, Bloch, entre otros, y los contemporáneos Jameson, Eagleton, Hall, Williams, etc.), las innovaciones provenientes de América Latina y otras regiones del Tercer

4 La crítica, antes de alimentar a la filosofía, en el caso de Kant, le servía a la filología, el estudio de los textos antiguos, en la determinación de asuntos como su autenticidad, su antigüedad, su corrección gramatical, su unidad estilística característica, etc. En cierto modo, la crítica filológica, como disciplina auxiliar, perseguía establecer la verdad del texto, antes de su sentido, cuestión que atañía, precisamente, a la hermenéutica propiamente dicha.

5 Analizada por Herbert Marcuse, uno de los teóricos críticos que aquí referimos.

Mundo (los postcoloniales y lo decoloniales, la Teoría de la Dependencia) y los aportes del análisis del Sistema-Mundo capitalista (Wallerstein, Dussel, etc.). Los principales rasgos de esta amplia corriente son el sentido general que le encuentran a la actividad de pensar o producir conocimientos: el cuestionamiento de la dominación en general y, en específico, del sistema capitalista. En esa lucha, la ciencia no puede ser neutral, a menos que se pague el precio de la ingenuidad, lo cual tiene graves consecuencias morales y políticas. Aun cuando la obra de Marx y, en parte, la de Hegel y hasta la de Freud, juegan como referentes en torno a las cuales giran las discusiones internas de la corriente, cabe decir que lo que Lakatos llamaría el "núcleo" de la teoría se halla en permanente confrontación.

Después del aserto lukacsiano de que la auténtica "ortodoxia" marxista no se refiere a esta o a aquella hipótesis o análisis parcial y predicción, sino al "punto de vista de la totalidad" que se identifica con el "punto de vista del proletariado" como "clase universal" que recoge las anteriores luchas de clase de los explotados de toda la Humanidad. La "totalidad social e histórica" se refiere al modo de producción capitalista, el cual tiene niveles económico, ideológico y político. A partir de la crítica de la filosofía idealista de la historia que, aunque dotada de un "núcleo racional" (la dialéctica), ponía de cabeza el análisis histórico, por lo que era necesario poner de nuevo "sobre sus pies" a la dialéctica histórica, iniciando el análisis en la anatomía de la sociedad moderna, la economía política, y de la crítica de ella misma, emprendida por Marx. Esto da como resultado un cuestionamiento del efecto ideológico de eternizar las estructuras de esa totalidad, así como el desvelamiento del mecanismo clave de la explotación, la apropiación de la plusvalía del trabajo asalariado. Para Marx, Engels y demás representantes de esta tradición, estas "armas de la crítica", solo era la preparación de la "crítica de las armas", la revolución de las estructuras sociales, pasando por la toma del poder por parte del proletariado, lo cual iniciaría un proceso de transformación que dejaría atrás las relaciones de dominación que causaban la alienación y la explotación. De esta concepción, los "críticos" derivan una permanente tarea de desmontaje de las ideologías cómplices de la dominación, entre las cuales están las propias ciencias.

Asumiendo por su lado impugnador el dicho hegeliano de que "Todo lo real es racional, todo lo racional es real", los críticos confrontan metódicamente lo dado, que ha sido resultado del devenir hasta ese punto, con "lo racional" que debe realizarse. Este proceso de permanente e indefinida impugnación de lo dado por lo racional, que informa la dialéctica, no culmina nunca; por ello Adorno decía que la "totalidad no es la verdad".

No insistiremos aquí en las concepciones de los paradigmas kuhnianos y de los Programas

de Investigación lakatosianos, puesto que antes (y después) insistiremos en ellos. En cuanto a las implicaciones epistemológicas de la Teoría de Sistemas las abordaremos en el próximo capítulo al tiempo que revisemos el pensamiento de la Complejidad.

BREVE ENSAYO DE COMPARACIÓN

Al comenzar la comparación, en cuanto a las visiones sociopolíticas, salta a la vista el contraste entre el (neo)positivismo y el falsacionismo, respecto a la Teoría Crítica, por un lado, y la hermenéutica y la fenomenología, por la otra. Colocamos a la teoría de los paradigmas y los Programas de Investigación compartiendo la misma orientación, digamos, liberal, de la "sociedad abierta", por el estilo de las críticas que Lakatos, por ejemplo, le hace al marxismo; mientras que Kuhn no muestra un pensamiento claro al respecto, quizás por no considerarlo pertinente a la materia que trata: la historia de la ciencia. Ese silencio es bastante ruidoso si consideramos la relevancia que para las otras corrientes tiene esa visión sociopolítica.

Entre el "orden y progreso", formulación política del más original de los positivismo, y la "sociedad abierta" hay una cuestión de grados; lo cual no es así al diferenciar esa visión liberal con la defensa de las tradiciones y el respecto al "Mundo de Vida" en las cuales se expresan la hermenéutica, por un lado, y la fenomenología, por el otro. Cabe destacar que el planteamiento funcionalista de Parsons, así como el estructuralismo, en sus expresiones más filosóficas, son deudores de la fenomenología de Husserl, al menos, al destacar el análisis lógico, aparte y por sobre el psicológico y el histórico.

En cuanto a lo metodológico, las diferencias más importantes son las que distancian el positivismo y el falsacionismo respecto de la dialéctica materialista del marxismo-teoría crítica, por una parte, pero también, muy importante, el monismo metodológico de Popper y los positivistas, frente al pluralismo metodológico de la hermenéutica, que admite, por lo menos, una bifurcación fundamental entre los métodos de las ciencias de la Naturaleza y los de las ciencias del hombre, humanas o, simplemente, las Humanidades.

Este contraste es más pronunciado en cuanto al carácter del saber producido: mientras que el positivismo aspira a un saber verificable, racional, objetivo, etc., la hermenéutica y la fenomenología buscan el significado, mientras que la teoría crítica se orienta a poner en cuestionamiento las condiciones sociales de posibilidad del objeto dado y su conocimiento.

Nótese que, en los casos de la teoría de los paradigmas y de los Programas de Investigación, hemos dejado dependiendo de cada paradigma o P.I. las respuestas a la cuestión del lenguaje, porque el contraste entre las dos corrientes se nota más en cuanto a la metodología, respecto

a lo cual destacamos la confianza de Lakatos respecto de la posibilidad de criterios racionales (racionalidad, progresividad, heurística positiva, abarcabilidad) para escoger entre distintas soluciones científicas.

Las principales oposiciones se nos muestran en el triángulo que forman las posiciones del positivismo y el falsacionismo, en un vértice, la hermenéutica y la fenomenología, en el segundo, y la Teoría Crítica y el marxismo, por el tercero. Otro cuadro de divergencias se plantean entre la confianza en la razón y la experiencia que muestran el positivismo y el falsacionismo, frente al relativismo, abierto a lo "irracional" de la teoría de los paradigmas, atenida a las aceptaciones gestálticas por parte de las comunidades científicas, y en el medio de la cuestión, la corriente de los Programas de Investigación, con su confianza en criterios racionales de selección entre P.I. De hecho, las hipótesis *ad hoc* de defensa de cada núcleo teórico en cada P.I., vienen siendo "racionalizaciones", en el sentido freudiano, de los partidarios de cada teoría, con lo cual se le deja la puerta abierta a cierta psicología pertinente a la historia de la ciencia. Otro nivel de divergencias se encontraría entre la tendencia a la estabilidad, lógica en el caso del estructuralismo, dinámica y homeostática en el caso del funcionalismo, y la aceptación y promoción del conflicto y la contradicción que ostentan la Teoría Crítica y la teoría de los Sistemas, de la cual puede admitírsele una apertura que, por cierto, explotaría después el pensamiento complejo.

Este mapa de las coincidencias y divergencias entre las distintas corrientes epistemológicas, nos muestra algo en lo que hemos insistido a lo largo de este capítulo: no existe un consenso acerca de lo que es la ciencia y, por tanto, en lo que no es ciencia. No hay un criterio de demarcación de la ciencia universalmente aceptado. En todo caso, cada corriente epistemológica tiene el suyo, que intenta imponer a nivel institucional o comunitario.

Pero no hay que absolutizar esas diferencias. Todas parten de ciertos consensos de fondo que atañen a su común lugar histórico y de vida: la Modernidad. Una forma de entender esos acuerdos de fondo sería apelar a una articulación relativa de los conceptos de paradigma de Kuhn y de episteme de Foucault: las comunidades científicas ya no producen sus discursos o realizan su práctica en general, de acuerdo con las reglas de la Similitud o la Signatura, es decir, dla episteme previo al período moderno clásico que le daba cierta legitimidad a la Magia, las distintas mánticas, la Astrología o la Alquimia. De hecho, esos "saberes" han quedado excluidos radicalmente de la Academia y la Ciencia institucional, y solo mantienen cierto interés para la antropología o propuestas como la de los decoloniales. Algunas disciplinas atraviesan la etapa de la preeminencia de las taxonomías (episteme clásico), en perspectivas

de alcanzar la regularidad de las explicaciones históricas. Algunos conocimientos ya oscilan hacia un episteme postmoderno, en el cual ya el Hombre no puede construirse como objeto de estudio. Así, nos mantenemos, en términos muy generales, dentro de las demarcaciones posibles propias de las epistemes moderna, posmoderna y clásica.

CAPÍTULO V

UNA CIENCIA, VARIAS CIENCIAS

LA DIVERSIDAD EPISTEMOLÓGICA Y LOS MÉTODOS

En la práctica, las instituciones académicas y científicas han incorporado en sus estructuras esa gran diversidad epistemológica que hemos visto, pero solo *hasta cierto punto.* Es decir, coexisten las diversas epistemologías como coexisten las diversas disciplinas: respetando cada una la "jurisdicción y las competencias" de las demás; pero, igual, se da por hecho una diferencia de *estatus* científico entre ellas, especialmente entre las Ciencias Naturales, las Humanidades y las Ciencias Sociales. Dependiendo de las historias específicas de cada universidad, esto se refleja en su organización por facultades y escuelas, así como en sus áreas de postgrado y el organismo encargado de coordinar las políticas de investigación y su funcionamiento (CDCH en las universidades públicas venezolanas). La tendencia más notable es a la especialización. En la vida diaria de esas instituciones se percibe y se comenta informalmente acerca de cierta "idiosincrasia" de cada profesión o especialización.

En las ciencias naturales se asume que hay un solo paradigma, lo cual no obsta las diferencias de opinión con relación a los problemas concretos de metodología, explicaciones, conceptualizaciones teóricas y aplicaciones técnicas; mientras que en las Humanidades y las Ciencias Sociales se asume que hay diversidad paradigmática, la cual, para los positivistas, constituye un síntoma de "inmadurez" científica, sobre todo en el caso de la Sociología, la Economía (esta última que es vista por sus cultores como la más "científica", debido a su matematización), la Psicología y la Antropología, disciplinas en las cuales es más presente el debate epistemológico. Ni qué decir en las profesiones relacionadas con la docencia (llamadas "Ciencias de la Educación"), área profesional a la cual concurren la Psicología, la Sociología, entre otras disciplinas y subdisciplinas.

En realidad, el debate epistemológico se desarrolla *siempre* a diferentes niveles; por lo menos en cinco:

- ✓ **Nivel filosófico**: Se debe reconocer que hay coherencia o congruencia entre las posiciones epistemológicas y gnoseológicas, por un lado, y las opiniones filosóficas ontológicas y éticas, por el otro. Aquí, la discusión estaría orientada a determinar esas congruencias, así como de las interpretaciones materialistas e idealistas[1],

1 Este debate se sitúa justo donde la ontología se comunica con la gnoseología. El materialismo sostiene que lo Real

parmenídeas[2] y dialécticas; las visiones de la Naturaleza y de la Humanidad, en su relación u oposición; el rol de las ciencias en las sociedades humanas, los condicionamientos ideológicos y políticos de la actividad. Incluso a este nivel pudiera presentarse la cuestión de las consecuencias que para la ciencia tiene la existencia o la negación de Dios.

- ✓ **Nivel disciplinario**: En el cual es pertinente la delimitación de los objetos de estudio de cada disciplina, incluso la subordinación de ciertos estudios a las principales en calidad de subdisciplinas, la integración de varias en una interdisciplina, y la apertura del horizonte transdisciplinario, especialmente con aquellas teorías o modelos (como el de sistema o de estructura) que son útiles para comprender o explicar problemáticas muy diversas. Valga aquí distinguir, por un lado, el *objeto de estudio* de cada disciplina del *objeto real,* el cual siempre es mucho más complejo que el primero, y por eso nunca abarcable por disciplina alguna, a menos que esta asuma que en realidad considera que investiga tan solo un aspecto de lo Real y que hace un "corte" en él para construir su objeto; por el otro, entre el objeto de estudio y el *objeto de observación* que entendemos como la manera empleada por cada disciplina para diseñar sus propias experiencias y observaciones, pertinentes a sus teorías. En cada disciplina se reconocen varias tendencias teóricas, unas más legítimas que otras, a veces sumergidas en una pugna por establecer su propio consenso y, por decirlo así, paradigmatizarse, es decir, establecer un consenso único acerca de sus propios conceptos, modelos, métodos y valores. La discusión acerca de las disciplinas, su continua delimitación de espacios, tiene que ver también con el establecimiento de *estatus epistemológicos*, su lugar en la jerarquía de las ciencias, su modelo de cientificidad, pero también su relación con otros discursos no científicos: la literatura, la filosofía, la política.

- ✓ **Nivel lógico**: Acá se trata de confrontar la coherencia lógica de los conceptos, explicaciones y enunciados en general de las teorías, su respeto al principio de la identidad y no contradicción, la ordenación de los diferentes niveles de abstracción y generalidad de los conceptos, las formas de los razonamientos silogísticos, la correspondencia entre la exploración y el plan de la exposición de los resultados y conclusiones

existe independientemente de la voluntad o el conocimiento humano. En este sentido, es la "filosofía espontánea" (Althusser) del filósofo. Pero el idealismo que niega lo Real como lo dado, sostiene que el sujeto, en cierto modo, "crea" la realidad que conoce, la hace existir. La cuestión es confundir o no, lo ontológico (tesis de la existencia de lo Real) con lo gnoseológico (el rol activo del sujeto y de la razón en el conocimiento, como producción humana).
2 Escogí el término "parmenídeas" para designar posturas que hacen énfasis en la permanencia o eternidad del Ser. También puede decirse que son esencialistas o, como las llama Nietzsche, "egipcias". Las oponemos a las dialécticas porque éstas últimas parten de que lo Absoluto es un Devenir contradictorio y no un Ser estático y homogéneo.

de cada investigación. Así mismo, es pertinente un análisis del lenguaje que supone la detección de figuras retóricas en el discurso; la discusión acerca de su pertinencia y utilidad, o su total remoción a favor de un lenguaje cada vez más preciso y menos ambiguo.

- ✓ **Nivel metodológico**: En este punto se trata de examinar y vigilar la consistencia entre la lógica de las teorías y la del plan de la investigación y el diseño de las experiencias que les dan fundamento empírico. La discusión en este plano es la de la racionalidad de la transición entre los conceptos teóricos y los registros empíricos que se traen a colación en la investigación. Por supuesto, hay una serie de protocolos metodológicos que están ya completamente estandarizados o codificados por la práctica científica en cada disciplina. Los pasos previos a la prueba u observación, la manera de hacer y procesar esos registros, ya están reglamentados en muchos casos. La cuestión epistemológica está en su pertinencia, en la justificación racional y adecuada de su valor en función de lograr los objetivos de la investigación, e, incluso, la conveniencia o necesidad de articular diversos métodos, estableciendo una relación entre ellos igualmente racional. Morin distingue entre *programas* (protocolos y procedimientos ya establecidos y reglamentados en las disciplinas) y *estrategias* que incluyen rectificaciones del plan original, los cambios, las articulaciones entre los protocolos, los métodos y, sobre todo, la *invención* de nuevos enfoques y procedimientos. Todo cambio metodológico, sobre todo si es innovador, debe impactar de inmediato a los conceptos y las teorías, es decir, el plano lógico, y hasta filosófico, de ellos.

- ✓ **Nivel instrumental**: La escogencia y combinación de procedimientos o instrumentos, así como su diseño original, tiene que tener su debida justificación racional, a partir de deducciones que pueden arrancar desde la teoría e, incluso, la filosofía. Por supuesto, muchas decisiones a este nivel pueden tener motivaciones no epistemológicas: disposición o límites de recursos disponibles, competencias del propio investigador, desarrollo tecnológico del momento en el cual se desarrolla la investigación. Es posible que, por falta de recursos, haya que hacer "a pie" ciertas operaciones que una computadora, con un buen software, pudiera hacer con mucha más eficiencia.

Cabe en este punto una crítica dirigida a la concepción de la metodología implícita en las "cátedras" que llevan ese nombre. Esos programas de estudios suelen asumir una postura positivista, incluso cuando incorporan un punto acerca de la filosofía de la ciencia o los llamados "métodos cualitativos". Pero eso es lo de menos. Lo curioso es que tales asignaturas

generalmente lo que hacen es combinar elementos retóricos e instrumentales, sin trabajar la lógica, ni la formal ni, mucho menos la de la investigación; mucho menos los problemas epistemológicos y propiamente metodológicos, esto es, las diferenciaciones disciplinarias y las modalidades de relación, lógicas, entre la teoría y la experiencia que la corrobora.

Los elementos retóricos considerados, además, se limitan a, sobre todo, la estructura compositiva, el orden de los capítulos, con qué se "llenan", así como las reglas de los detalles formales de citación, titulación, el uso de la impersonalidad o la tercera persona en la redacción, los márgenes, etc. Para nada se reflexiona sobre las modalidades de la argumentación y las características de cada género académico (la monografía, la tesis, el informe, el artículo, el ensayo, el tratado, etc.). Mucho menos acerca de los conceptos mismos, sus niveles de abstracción, las relaciones con los juicios, las definiciones, las ejemplificaciones y las explicaciones. Como no se trabajan los aspectos lógicos, no se desarrolla la coherencia ni los razonamientos.

Por otro lado, como el enfoque de esas asignaturas es fundamentalmente instrumental, se termina aislando este aspecto de los otros niveles de reflexión. En el mejor de los casos se da la imagen de que, primero, a eso se reduce la heurística (cuando, en el mejor de los casos, se discute la noción misma del "arte de descubrir") y, segundo, la lista de los instrumentos pareciera definitiva, ya dada, y no se estimula a pensar los instrumentos como diseños racionales de la observación, la función que cumplen en la fundamentación de la argumentación.

La metodología se convierte en uno de los "conocimientos" más inertes de la formación universitaria. Esto no es sorprendente, desde el momento en que se separa y aísla la metodología de las características epistemológicas del ejercicio de cada disciplina. La consecuencia de esta distorsión es esa práctica, más o menos generalizada, de proponer tutores "metodológicos" al lado del de la materia tratada, como si fuera posible, sin convertirlo en algo muerto, separar el conocimiento del proceso de su producción, aparte de abstraerlo de los debates del "campo científico". Todas estas carencias convierten a las clases de metodología, aparte de fastidiosas, en el desmentido categórico de que la ciencia es un asunto de pensamiento: si esas clases sirvieran para estimular *el pensar*, cumplirían con su objetivo.

En este sentido, nos parece útil la distinción de Marx entre la fase de la exploración y la de la exposición. En la de la exploración, rigen las heurísticas, las estrategias para organizar la experiencia, conseguir la información, recoger evidencias e indicios, registrarlas adecuadamente de tal manera que sea disponible y facilite su procesamiento posterior, conjeturar las

explicaciones, hilar los comentarios, construir la teorización. Solo una vez determinado lo que se va a decir se plantea la tarea de exponerlo, y allí también tiene que ver la lógica, aparte de la retórica. Lo que otros autores llaman "el contexto de descubrimiento", por supuesto, está configurado, previsto, anticipado, por la lógica y los conceptos de las teorías.

En otras palabras, las heurísticas deben desarrollarse en colaboración con la interpretación, la atribución de sentido a los distintos aspectos de la experiencia, de acuerdo a los conceptos teóricos. Acá entra la reflexión lógica, desde el momento en que hay generalizaciones, abstracción, clasificación, comparación de acuerdo con ciertos criterios que terminan siendo explícitos, y transformados en categorías. Pero, igualmente, la lógica tiene que ver con la sistematización, es decir, el ordenamiento lógico de la teorización. Al mismo tiempo, viene la elaboración discursiva, lingüística y retórica, incluida la composición que puede ser más o menos estandarizada, de acuerdo con las tradiciones vigentes del campo científico. En resumen, son cuatro habilidades, que se reflejan en otras tantas fases o aspectos del trabajo: la heurística, la hermenéutica, la lógica y la retórica.

En todo caso, la atención crítica (es decir, la conciencia y la reflexión sobre las propias debilidades, limitaciones e inconsistencias), es fundamental. Por supuesto, este mismo supuesto (y prescripción) del rigor racional es una postura epistemológica. Como veremos, hay posiciones desde el "impresionismo" y, de manera más consistente, el pensamiento complejo y la posmodernidad que reivindican incluso algunos elementos irracionales (las corazonadas, las impresiones personales, los sentimientos, el "arte") que pudieran verse como reñidas con la exigida racionalidad de todos los niveles del trabajo científico.

En este asunto es bueno hacer ciertas consideraciones. La primera es que el rigor no está necesariamente en contra del "arte", ni siquiera contra la sensibilidad: los propios artistas han destacado que existe un peculiar rigor y hasta "lógica" interna en la creación artística y literaria. Léase, por ejemplo, el ensayo "Filosofía de la composición", donde Edgar Allan Poe explica cómo escribe sus poemas y narraciones. Y estamos hablando de un exponente de la literatura romántica. En segundo término, si hay algún consenso entre las corrientes epistemológicas, es la de que la ciencia debe ser reflexiva; se revisa consciente y constantemente a sí misma, pretende alcanzar cada vez mayores niveles de racionalidad y conciencia. Las diferencias entre las Ciencias Naturales y las "Ciencias del Espíritu", humanas, o simplemente, Humanidades, son epistemológicas, metodológicas y hasta instrumentales, porque son diferencias de objeto, el cual es previsto, posibilitado y construido, a su vez, por lo metodológico. Por otra parte, se puede intentar hacer (ya se ha hecho) Humanidades desde perspectivas

positivistas, críticas, sistémicas, etc.

Las diferencias entre las Ciencias Naturales, Sociales y las Humanidades, son disciplinarias. El debate epistemológico alrededor de ellas tuvo primero un sentido lógico y metodológico, y sirvió para concebir una clasificación de las ciencias (Windelband, Rickert, ya comentados en capítulos anteriores) de acuerdo con ese criterio. El principal logro de esa discusión fue el de dar legitimidad y *estatus* en la Academia a esos campos del saber que no respondían, ni podían ni debían responder, al modelo de la física y la matemática. Los neokantianos, y después la fenomenología y la hermenéutica, aportaron en el sentido de establecer las peculiaridades epistemológicas de ese conocimiento, específicamente en el estudio de las artes, la literatura, el lenguaje y la religión, en fin, las "formas simbólicas" (Cassirer, Ob. Cit.). Por su parte, la tradición marxista (en la cual incluimos las versiones oficialistas de estados concretos durante el siglo XX, así como los desarrollos teóricos al margen, y hasta en contra, de ese "oficialismo") reivindicó, por su parte, filosófica y epistemológicamente la especificidad de sus métodos, aunque no los ubicó definitiva ni exclusivamente en una disciplina, por lo que igual podían pertenecer a la historia, la economía, la política, la sociología, la antropología, etc., en fin, a las Ciencias Sociales en su conjunto.

LA DIVERSIDAD EPISTEMOLÓGICA Y EL VISLUMBRE DE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD

La inmensa diversidad que hemos entrevisto en el campo epistemológico puede ser contestada con cuatro actitudes básicas:

- ✓ La del partidario de una de las corrientes, que descarta a las otras;
- ✓ la del pluralista que acepta esta diversidad, y hasta la celebra, pues espera que gracias a los debates se pueda dilucidar una postura más adecuada o, por lo menos, más racional;
- ✓ la del ecléctico que pretende establecer lo que tienen de verdadero unas y otras para, mediante una conciliación que no se justifique en la epistemología, lograr mezclas y
- ✓ la del articulador que intenta fundamentar epistemológicamente ese diálogo entre corrientes.

No es fácil esta última posición. Las estructuras organizativas y curriculares de las universidades, la tendencia a la especialización en las investigaciones y a la diversificación de las

profesiones, conspiran callada[3], pero efectivamente, contra la articulación, e incluso contra el diálogo, a falta de un lenguaje común, de confianza en las "verdaderas intenciones" del articulador y los encontrados criterios de validez puestos en juego.

Históricamente hablando, la situación ha ido evolucionando, desde el desprendimiento de las Ciencias Naturales de la filosofía y la teología y demás saberes, hasta llegar a la hegemonía de esas ciencias como modelo por antonomasia de la cientificidad, obligando a las "Ciencias del Espíritu" a batallar por su consistencia epistemológica para abrirse su propio espacio en el reconocimiento académico y científico, mientras se asiste al surgimiento de las Ciencias Sociales, las cuales, a su vez, han dado la pelea por su "independencia epistemológica". Pero esta tendencia a la diversificación parece verse contrarrestada por nuevas tendencias epistemológicas que, a través de teorías totalizadoras (referidas a todo o casi todo), anuncian la necesidad de una era de la transdisciplinariedad, o bien identifican tendencias a la confluencia entre las culturas científicas naturales, humanísticas y sociales.

Immanuel Wallerstein narra la evolución de las ciencias a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, en la cual se confrontan dos "estructuras de saber": por una parte, la premoderna, que se asienta en una sola verdad, la teológica, aunque comprenda muy diversos sistemas de pensamiento; la otra, la moderna, que se caracterizará, de entrada, por estar escindida en dos "culturas": la de las Ciencias Naturales y la de las Humanidades. Esta oposición data de, por lo menos, el siglo que va de 1750 a 1850, cuando se realizó la separación de la filosofía y la ciencia, que repercutió en la reorganización de las facultades de la Universidad, especialmente en la distinción de dos: la de Ciencias y la de las Humanidades. Las primeras tuvieron un creciente prestigio y enriquecimiento con el desarrollo de nuevas disciplinas, mientras que las segundas se opacaron por completo, luego de una lucha epistemológica de décadas.

En medio de estas tensiones y pugnas por el espacio académico, surgieron y se institucionalizaron las Ciencias Sociales en la segunda mitad del siglo XIX. Pero estas reprodujeron a su interior la disputa epistemológica anterior, "atadas a dos caballos que galopaban en sentidos opuestos" como dice Wallerstein. Mientras algunas se adscribieron a una epistemología idiográfica, que estudiaba objetos únicos, por medio de la interpretación o de la intuición, para descifrar significados; las otras, procuraron adaptar sus objetos de estudio a una epistemología nomotética, que buscaba regularidades formulables en leyes universales, de acuerdo con un método hipotético deductivo. Posteriormente, cuando las Ciencias Sociales, a partir de 1945, terminaron de instalarse en el ambiente académico, se definieron claramente seis

3 A veces, ni tan calladamente. Hay muchos intereses extracientíficos en juego.

disciplinas, de acuerdo con tres clivajes. Primero, la oposición pasado (historia)/presente (Economía, Ciencias Políticas, Sociología; segundo, occidente (las mismas cuatro disciplinas mencionadas)/resto del mundo (Antropología) y, finalmente, la distinción dentro del mundo occidental entre la lógica del mercado (Economía), el Estado (Ciencia Política) y la sociedad civil (Sociología).

Esta evolución y diferenciación entre los campos referenciales de las diferentes clases de ciencias, se ve acompañada de mutaciones a lo interno de cada campo científico. Por supuesto, la manera de periodizar esos cambios, dependen del enfoque y la clave interpretativa escogida. Ya mencionamos la sucesión de epistemes de Foucault las cuales aluden a un contexto cultural trascendente a las propias ciencias, en tanto se refieren a códigos culturales fundamentales que regulan las posibilidades mismas de la experiencia y su representación simbólica y discursiva. Gaston Bachelard (1973), por su parte, expone desde la perspectiva del avance de la razón frente a las experiencias directas, la ingenuidad del realismo ingenuo y la observación inmediata, cómo se manifiesta la geometrización y, posteriormente, a una mayor abstracción, llegando a sus principios puros, matemáticos. Bachelard habla, en este sentido, de tres períodos:

- ✓ Un estado precientífico desde la Antigüedad Clásica y los tiempos del Renacimiento en los siglos XVI, XVII y XVIII;
- ✓ Un segundo período, el estado científico, en preparación desde finales del siglo XVIII y que se extendería hasta los comienzos del siglo XX, y
- ✓ La era del "nuevo período científico" a partir de 1905, con la teoría de la Relatividad como hito fundador,

Escribe Bachelard, evidentemente colocando en el foco a la Física:

> A partir de esta fecha, la razón multiplica sus objeciones, disocia y reconfigura las nociones fundamentales y ensaya las abstracciones más audaces. En veinticinco años, como signos de una asombrosa madurez espiritual, aparecieron tales pensamientos que uno solo de ellos bastaría para dar lustre a un siglo. Son la mecánica cuántica, la mecánica ondulatoria de Louis Broglie, la física de las matrices de Heisenberg, la mecánica de Dirac, las mecánicas abstractas y, sin duda, muy pronto, las físicas abstractas que ordenarán todas las posibilidades de la experiencia (Bachelard, 1973: 9)

Bachelard está haciendo la historia de *una* cientificidad: la de la Física. Pudiéramos conceder que, efectivamente, esa ha sido su trayectoria: ir de la experiencia directa de los fenómenos, a su formalización geométrica y, finalmente, puramente matemática. En ese camino, el epistemólogo advierte que su avance es la superación de diversos "obstáculos epistemológicos" que no solo estancan el avance de la racionalidad científica, sino que puede estancar y hasta hacer retroceder la actividad científica.

Sí hay "obstáculos epistemológicos" en los ámbitos de las Ciencias Sociales y de las Humanidades, pero son de otra naturaleza: compromisos políticos circunstanciales[4], preservación de tradiciones culturales, inclinaciones estéticas personales o de grupo, prejuicios morales[5], presiones desde la exterioridad de la ciencia; factores todos de parálisis de la reflexión crítica. Incluso, tales "obstáculos" pueden tener que ver con la evolución del pensamiento del científico mismo, desde la juventud filosófica hasta la madurez plenamente científica[6]. Además, casi ningún científico social admitiría que el ideal del conocimiento de sus disciplinas pueda ser su matematización o formalización absoluta. Lo "cualitativo" no es la inmadurez de lo "cuantitativo".

Cassirer (1955) ha abundado respecto de las peculiaridades lógicas de las ciencias de la cultura, que se notan, no solo en la articulación de sus razonamientos, sino en sus conceptos mismos, algunos de los cuales, como el de "estructura" tienen cierto "aire de familia" con modelos como el de "campo de fuerza" de Faraday y Maxwell que rompió con la imaginación científica de la Física, basada más en la causalidad eficiente de entidades discretas, que en las formas que adquieren las totalidades funcionales o autoestabilizadas, lo cual procedía de Newton.

Ahora bien, para Wallerstein, la estructura moderna del saber que separa a las ciencias de la naturaleza de las Humanidades y de las Ciencias Sociales, comenzó a evidenciar graves síntomas de desintegración, a partir de la década de los 70 del siglo XX, en parte debido a la presión de grupos sociales anteriormente excluidos y que ahora merecieron la apertura de

4 Ejemplos sobran; pero los más representativos pudieran ser la biología de Lysenko y la lingüística que apoyó Stalin en la URSS. Los representantes de otras explicaciones fueron castigados, no solo con la expulsión de la academia, sino con la cárcel inclusive. Pero también, se interpreta la tendencia del estructural funcionalismo como manifestación de la posición conservadora de Parsons.
5 Fromm, Klein y otros muchos psicoanalistas, aplicando un análisis textual, han atribuido las debilidades de la teoría freudiana con relación a la sexualidad femenina y, en general, la consideración de las mujeres, a una especie de "machismo" o "patriarcalismo" de Freud.
6 A eso se refiere Althusser, al expulsar nociones como la "alienación" de la auténtica doctrina marxista, por ser vestigios o residuos del pasado hegeliano de Marx, restos de una ideología reñida con la cientificidad plena que solo se alcanzaría con El capital y sus avances en otras obras.

nuevos programas de estudios ya claramente interdisciplinarios. Hay que aclarar que estas referencias de Wallerstein son principalmente norteamericanas. Está historiando la apertura de los llamados "estudios temáticos" en la Academia estadounidense, que dieron espacio a los estudios sobre la raza (a propósito del movimiento de reivindicación de los negros durante la década de los sesenta), el género (apoyada en la combatividad del feminismo), áreas geopolíticas (de gran funcionalidad para la estructura del estado imperialista, con sus presencia política y militar internacional, aunque dejara entrar a veces propuestas teóricas provenientes de la periferia, o acerca de esta, de claro filo antiimperialista), los Estudios Culturales (que significaron, de entrada, una revisión y transformación del canon literario tradicional de Occidente, incorporando géneros literarios diferentes y de procedencias periféricas; aparte de darle lugar a propuestas de inspiración marxista crítica y postestructuralistas). Se trata de la misma historia que reconstruye Fred Jameson, según la cual las universidades en los Estados Unidos se convirtieron en la retaguardia de los movimientos de la "Nueva Izquierda" de los sesenta (negros, mujeres, contracultura, después los ecologistas), que después de la Guerra de Vietnam, a falta de otra causa unificadora como la de su rechazo, se introdujeron en los espacios académicos. Habría que hacer notar que algo parecido ocurrió con los dirigentes de la fracasada lucha armada de la década de los 60, que buscaron cobijo en las casas de estudios superior, y se hicieron portadores de importantes discusiones que expresaron la crisis del marxismo y todo el pensamiento de la izquierda en los 1970 y 1980.

Las sacudidas de la estructura moderna del saber también se debieron a los cuestionamientos contra la división disciplinaria, surgidas, por un lado, de las propias ciencias físicas, que previamente habían servido de modelo de cientificidad, y que a partir de cierto momento incursionan en territorios que pronto tomaron el nombre de "ciencias de la complejidad"; y por el otro lado, la crítica desde las Humanidades, bajo la forma de los denominados "Estudios Culturales"[7], los cuales se nutrieron, de paso, con las discusiones filosóficas a propósito de la postmodernidad, el postestructuralismo y la hermenéutica, corrientes de pensamiento que tendían todas, bien a establecer puentes, diálogo y colaboraciones entre las disciplinas, o a atravesarlas como momento transversal, cuando no exponían las separaciones disciplinarias a "órdenes de discurso" que contribuían a mantener ciertas relaciones de poder. Así surge el horizonte transdisciplinario.

Wallerstein describe el nuevo mapa epistemológico del siglo XXI, para proponer el hori-

7 Los Estudios Culturales integraron conceptualmente por lo menos tres tradiciones: la marxista-crítica, la postestructuralista y la hermenéutica, aparte de abrirse a los aportes del ensayismo de América Latina, por ejemplo. Su propuesta, de entrada inter y transdisciplinaria, se refería sobre todo a las Ciencias Sociales.

zonte de la transdisciplinariedad:

> Entonces, pasamos al siglo XXI con una considerable incertidumbre acerca de la validez de los límites disciplinarios dentro de las ciencias sociales y con un cuestionamiento real, por primera vez en dos siglos, de la legitimidad de la línea divisoria epistemológica entre "las dos culturas" y, con ellos, de la partición triple del saber en las supercategorías ciencias naturales, humanidades y ciencias sociales, estas últimas ubicadas en el centro (Wallerstein, 2005: 28).

Esta tesis supone una interpretación de la historia de la ciencia y, más allá, de las estructuras del saber que corresponden al actual sistema-mundo. Esta formulación destaca la idea de la correspondencia entre los dos planos[8] y plantea dos términos generales del problema: de un lado, la estructura del saber, y del otro, el sistema-mundo, de los cuales es conveniente dar cuenta. Si queremos entender la "correspondencia", de la que habla Wallerstein, debemos considerar el otro elemento, el otro plano, el sistema-mundo, con el cual se relaciona la nueva "estructura de saber" que se anuncia con el sacudimiento de la división disciplinaria moderna.

El campo de estudios fundado por el propio Wallerstein, es el del "análisis de los sistemas-mundo" (no "teoría", porque considera que esta supondría una generalización conclusiva, y prefiere hacer "intuiciones teóricas"), donde confluyen aportes provenientes de la historia y de las llamadas "ciencias de la complejidad", así como pensamientos igualmente integradores y críticos, como el de Frantz Fanon que, articulando el Psicoanálisis, la Historia, la Sociología y la Economía, plantea una problemática diferente, en las sociedad del llamado "Tercer Mundo"[9], a las tradicionales en la repartición de las seis disciplinas canónicas de las Ciencias Sociales. De la Historia, específicamente de la obra de Fernand Braudel, se toma el concepto de "mundo" (adosado a la economía o a "sistema") como construcción a partir de relaciones, y no como espacio; por eso no habla de economía mundial, sino de "economía-mundo": son las relaciones las que constituyen el espacio que puede abarcar una parte del planeta, pero que ya, en la actualidad y desde el siglo XVI, abarca toda la Tierra. Por eso, se hace necesario hablar de historia de larga duración, el otro concepto clave de Braudel, que abarca diversas duraciones: corta, media y larga, enfoque que le permite a Wallerstein conceptualizar "sistemas históricos", con lo que caracteriza una entidad que es a la vez sistémica (con límites y mecanismos o reglas de funcionamiento) e histórica (que comienzan en algún

8 Muy parecida esta relación a la que plantea el marxismo entre estructura (económica) y superestructura (política, ideológica).

9 Wallerstein destaca que, en la década de los 60, mientras la mayoría consideraba como central la contradicción entre el Occidente capitalista y el Oriente socialista, él defendía la primacía de la oposición entre el Norte industrializado y el Sur neocolonial subdesarrollado.

momento, evolucionan en el tiempo y, finalmente, entran en crisis y eventualmente dejan de existir). Esos momentos de crisis, Wallerstein los concibe como "bifurcaciones" recogiendo el pensamiento del físico Prigogine quien se refiere a sistemas dinámicos lejanos del equilibrio. Asimilar estos aportes de la Física, le dio el siguiente rendimiento al análisis de los sistemas-mundo; primero, mostró la indeterminación fundamental de toda realidad, física o social, y segundo, indicó que, llegados a un punto de bifurcación (puntos donde existen dos soluciones igualmente válidas para una ecuación), un sistema podía tomar cualquier camino de cambios, y es intrínsecamente imposible determinar a priori qué opción tomará el sistema.

Wallerstein no formula ninguna norma metodológica. Basa sus propuestas epistemológicas en una reconstrucción histórica de la estructura de saber moderna, su emergencia a partir del desplazamiento de la anterior, y el anuncio de una nueva, donde las dos culturas, la de las Ciencias Naturales y las Humanidades, establecen un puente a través de las Ciencias Sociales, y considera que, efectivamente, la práctica misma de la ciencia (y del análisis de sistema-mundo, en particular) lleva a plantearse asuntos de "racionalidad material" (valores morales, proyectos políticos), justo en el momento en que ya se avizora un punto de bifurcación en el sistema-mundo capitalista; pero estos problemas deben resolverse en la práctica misma de la producción del conocimiento:

> Lejos de dejar esta tarea en manos de un grupo de filósofos especializados en el tema, imbuidos de sabiduría y aislados del mundo circundante, tenemos que entender que esa es la actividad central de las ciencias sociales, que, con sus investigaciones empíricas, pueden eliminar las alternativas implausibles y poner a prueba las consecuencias reales de los cursos de acción propuestos y, de ese modo, construir un marco sólido para lo que en definitiva sigue siendo un debate metafísico, es decir, político. Sin embargo, en un mundo que supuestamente haya superado la división de las dos culturas, esto no debe preocuparnos, y mucho menos aterrorizarnos (Wallerstein, Ob. Cit.: 137).

Vale comentar que el *sistema-mundo*, concepto central del trabajo de Wallerstein, tomado del historiador Braudel, es hoy acogido por los teóricos agrupados bajo el nombre-paraguas del pensamiento postcolonial (Sader, Baba, etc.) y del decolonial (Dussel, Mignolo, Quijano, etc.). Pero, como él mismo señala, el impulso fundamental hacia un nuevo panorama de la diversidad epistemológica, la transdisciplinariedad, provino de las "ciencias duras", especialmente las que comenzaron a tratar el asunto de la complejidad.

LA COMPLEJIDAD

La noción de complejidad puede entendérsele desde diversos acercamientos o distintas representaciones.

Uno, el matemático, nos habla de cómo dar razón, mediante una fórmula o algoritmo, de una serie completamente irregular de números. Sean, por ejemplo, tres series: 1,2,3,4…n, 2,4,6,8…n y 0,4,7,1,8,1…n, podemos decir que la primera puede expresarse así: n+1, la segunda 2n, pero la tercera ameritaría muchos más elementos en un algoritmo[10] más extenso. En la medida en que sea más larga la serie, más compleja será. A medida que aparecen los números, el observador se sorprende porque no logra dar con una regularidad entre un número y el siguiente.

Otra aproximación a lo complejo sería el de un fenómeno que observamos causado o vinculado con una multitud de factores que, a su vez, interactúan entre ellos, formando un "enmarañamiento" de relaciones. Por ejemplo, la delincuencia es un problema que tiene una gran diversidad de factores: legales, psicológicos, sociológicos, económicos, culturales, incluso biológicos, si asumimos que las conductas delictivas tienen que ver con factores cerebrales, aparte de que puede concebirse una epidemiología del delito, una "contaminación" de ese tipo de comportamientos, etc. Pero esta representación de la complejidad es inadecuada, pues deja fuera la otra noción necesariamente implicada: la de "sistema" o "totalidad".

Son los sistemas los que son complejos o no, y lo son en relación, no solo consigo mismos y sus integrantes, sino también respecto a su entorno. Como se sabe, un sistema no es la suma de sus elementos o componentes, sino el conjunto de las relaciones entre cada uno de ellos, de todos ellos con cada uno y de la totalidad consigo misma. Es este cúmulo de relaciones lo que posibilita las propiedades emergentes, aquellas que adquiere el todo a diferencia de las de los componentes aislados. El agua, un ejemplo muy socorrido, nos muestra esto: ella tiene características completamente diferentes de las de los componentes químicos, el hidrógeno y el oxígeno, que la constituyen. Ellos son combustibles; el agua, no, etc. La complejidad es siempre relativa: al entorno, que se asume más complejo que el interior de cada sistema, puesto que no todos los elementos tienen relaciones inmediatas con los otros; y al interior, con cada elemento y su sumatoria. Es importante, no solo el número de los componentes, sino, sobre todo, el número de las relaciones para determinar el grado de complejidad.

Niklas Luhman, teórico de una sociología sistémica, define la complejidad de la siguiente manera:

> Aquella suma de elementos conexos en la que, en razón de una limitación inmanente a la capacidad de acoplamiento, ya no resulta posible que cada elemento sea vinculado a cada otro, en todo momento (…) es un estado de cosas autocondicionado, debido a que los elementos deben constituirse complejamente

10 Formulación de un conjunto más o menos extenso de operaciones.

> para fungir como unidad en el nivel superior de la formación de sistemas y, por lo tanto, su capacidad de acoplamiento es limitada (Luhman, 1998: 47).

Siguiendo igual a Luhman, los sistemas desarrollan regularidades y lógicas para la combinación de sus elementos, pero también para tomar del entorno aquello que le permita persistir en el tiempo y hasta crecer y desarrollarse. Estas reglas también tienden a hacerse cada vez más complejas, por lo que la complejidad es también un grado de indeterminación de esas eficacias (en el sentido de causalidades) de componente a componente. Por ello, complejidad también es un grado de déficit de información para establecer esas reglas de combinación del interior del sistema y de selección del entorno. El sistema se torna entonces "autorreferente". Es decir, tiene relaciones consigo mismo en el tiempo, y el hecho mismo de ser sistema influye en su carácter de sistema en el tiempo. Ahora bien, son los sistemas los autorreferentes no las complejidades, por lo mismo que decíamos de su indeterminación creciente. En este sentido, se establecen relaciones también entre complejidades, las del entorno y las del sistema. Este último tiende a ser menos complejo que su entorno, puesto que en este último no se pueden determinar las regularidades (tal vez ni siquiera existan) por las cuales un elemento se relaciona con otro cualquiera.

La descripción y explicación de tales "complejidades" se viene dando en diversas disciplinas, comenzando por las "ciencias duras", y tiene que ver, para nosotros, con un cambio en la imaginación científica influido por la relatividad, la física cuántica y otras líneas de investigación. Las imágenes o "temas" (en la acepción de Holton) orientan las observaciones y la teorización (conceptualización y explicaciones) hacia la complejidad de totalidades autorreferentes y relativas a entornos más complejos. Estas pueden ser organismos vivos, sujetos, campos magnéticos, niveles de realidad (de la física cuántica; véase abajo referencias de Nicolescu), sistemas mundos y sistemas históricos (Wallerstein), noosfera (la esfera de las ideas, según Morin), biosfera, semiosis ilimitadas (Peirce, Eco), campos sociales (a partir de la modelización estructural-genético de Bourdieu), etc. A ese cambio de la imaginación científica apuntaron Einstein, los físicos cuánticos, y en el campo de la epistemología, el ya mencionado Holton, pero ya fue entrevista por Cassirer, en la década de los cincuenta, cuando evaluaba el impacto de la teoría de la relatividad en el pensamiento (ver Cassirer, 1955).

Edgar Morin y Carlos Reynoso, representantes de dos visiones completamente divergentes del pensamiento complejo, reconocen tres teorías como las fuentes principales de este concepto: la Teoría de la Información de Shannon, la Cibernética de Norbert Wiener y la

Teoría General de los Sistemas de Von Bertalanfy.

La información, como medida de indeterminación e improbabilidad, es una de las tres cosas que pueden intercambiar los sistemas, junto a la materia y la energía. Esa información no solo se dirige hacia afuera de los sistemas, sino hacia adentro, logrando un efecto de *retroacción* (feedback) que puede, o bien amplificarse, abriendo la posibilidad de crisis destructivas y transformadoras, o bien reducirse y regularse, logrando una estabilidad homeostática, en la que la información de sí mismo consigue un equilibrio en el sistema. La retroacción es el aporte conceptual principal de la cibernética. Por su parte, la Teoría General de Sistemas aporta los modelos con los cuales se pueden estudiar objetos de observación de muy diversas disciplinas, desde la Física, hasta la Biología y las Ciencias Sociales.

En este proceso de confluencia de conceptos y teorías, un rol fundamental de integración jugó el antropólogo y psiquiatra norteamericano Gregory Bateson. El aplicó esos conceptos y modelos a la descripción y explicación de la comunicación y las relaciones humanas, haciendo aportes significativos en el análisis de la generación de la esquizofrenia, los conflictos humanos y sociales y otros objetos de estudio. Igualmente, los aportes del matemático René Thom, su "teoría del caos", aunque en abierta polémica con Morin, apuntan en la misma dirección. También se señalan en la tendencia a la complejidad, los trabajos del físico Prigogine y su análisis de las "estructuras disipativas", así como la biología cognitiva del biólogo Humberto Maturana.

Por su parte, Basarab Nicolescu, físico cuántico, fundador del Centro de Estudios y Estudios Transdisciplinarios, coautor de la "Carta de la transdisciplinariedad" (1994) suscrita por varias decenas de científicos y sabios reunidos en el convento de la Arrávida, Portugal, vincula la visión compleja con el descubrimiento de las "distintas realidades" implicada en la física cuántica.

Junto al concepto de "sistema", la complejidad debe asociarse con la propuesta propiamente epistemológica de la transdisciplinariedad.

Nicolescu ha indicado, en coincidencia con Wallerstein, que: "en estos últimos tiempos, los signos de acercamiento entre las dos culturas (la científica y la humanística) se multiplican, sobre todo en el campo del *diálogo entre la ciencia y el arte,* eje fundador del diálogo entre la cultura científica y la cultura humanista" (1998: 83). El autor que comentamos ha indicado que la transdisciplinariedad es un horizonte, hacia el cual, como grados de realización, hay que considerar la multidisciplinariedad, donde cada disciplina mantiene su identidad y su

"jurisdicción" y "soberanía" teórica y metodológica, la interdisciplinariedad, donde dos o más disciplinas colaboran y comparten teorías, conceptos y modelos, hasta llegar a la transdisciplinariedad, donde tienen su lugar incluso el arte y la poesía, así como el diálogo con saberes tradicionales y de otras esferas culturales diferentes a la occidental moderna. Por supuesto, hay teorías, modelos y líneas de reflexión filosóficas que se prestan más que otras para el logro del avance en este horizonte: la teoría de sistemas, la cibernética, los holismos sociológicos y antropológicos[11], incluso el marxismo en sus desarrollos críticos, y hasta la generalización de la hermenéutica.

De entrada, la motivación de Nicolescu y sus compañeros es ética y política. Su propuesta viene a superar la contradicción entre una acumulación impresionante y creciente de conocimientos, y un empobrecimiento cada vez más profundo del propio Ser Humano. Afirma que la transdisciplinariedad es la "encausadora de la esperanza", pues significa la resurrección del Sujeto y la recuperación de la Historia, justo en el momento en que se habla del fin del Hombre y de la Historia[12]. Advierte el sabio que la Humanidad está hoy, en contraste con cualquier otra época, confrontada con la posibilidad real de autodestruirse definitivamente. Las revoluciones cuántica e informática, de extraordinarias potencialidades para construir un mundo mejor, han sido apropiadas por los factores comerciales y de poder; por eso la era de la racionalidad triunfante es también, paradoja terrible, la de la máxima irracionalidad. Las armas nucleares constituyen una amenaza inminente. Armada con el conocimiento que pudiera llevarla a modificar su patrimonio genético, ante la falta de una nueva visión del mundo, la Humanidad puede autodestruirse biológicamente. Esa autodestrucción puede ser también espiritual, si las extraordinarias posibilidades de las tecnologías de información y comunicación, con su capacidad de crear realidades virtuales alternas, son controladas por los poderes de siempre. Esta preocupación ética y política también se consigue en la obra de Edgar Morin. Para él, desde por lo menos el siglo XV, cuando se inició la conquista europea del continente americano, se ha venido desarrollando un proceso de mundialización que hoy llega a su culminación, por cuanto han emergido problemas que involucran a toda la Humanidad y que implican una verdadera amenaza para las futuras generaciones y la vida misma en el planeta.

Estos peligros, se ven reforzados por el cientificismo, que ha reducido a una sola la realidad. Pero el descubrimiento físico grandioso de Max Planck, la discontinuidad de la

11 Por tendencias holísticas en esas disciplinas entendemos desde el estructuralismo y el funcionalismo hasta el marxismo, que conciben la primacía del todo sobre las partes, de las relaciones sobre los individuos.
12 Obviamente, se refiere al famoso texto de Francis Fukuyama "El fin de la historia y el último Hombre"..

realidad, la estructura discreta y discontinua de la energía, los quantas de luz, rompió con la concepción convencional de la causalidad en toda la ciencia, pues no había *nada* entre los puntos discretos y, a pesar de ello, las entidades cuánticas seguían interactuando todavía a grandes distancias. Todo estaba interconectado. Un nuevo tipo de causalidad global había sido descubierto por las decenas de científicos cuánticos, que confirmaban sus hipótesis con gran rigurosidad. Así como la causalidad local fue trascendida por una causalidad global, que atañe a todo el universo afectando a todos los componentes, por más distantes y lejanos que estén, el determinismo también se tambaleó para caer a la postre. Los quantas pueden considerarse por igual como corpúsculos u ondas. Son constitutivamente azarosos y, a la vez, constructivos; es imposible determinar a la vez posición y velocidad de las partículas subatómicas; pero tampoco es posible establecer unas trayectorias determinadas, porque la noción misma de necesidad ha quedado trascendida a este nivel físico. Todos estos descubrimiento conllevan a postular varios niveles de realidad, o quizás varias realidades. La lógica tradicional, aristotélica, basada en el tercero excluido, queda desplazada. A es y no es, a la vez, A. las dualidades supuestas, comenzando por la de Sujeto/Objeto, ha quedado atrás, transgredida por una realidad expandida en varios, infinitos, niveles.

En el "Manifiesto de la Transdisciplinariedad", Nicolescu y sus compañeros rechazan cualquier reducción del Ser Humano a términos de estructuras formales, asumen diferentes niveles de la realidad con lógicas diversas; defienden la transdisciplinariedad, no para negar las disciplinas, mucho menos instaurar la hegemonía de una sobre las otras, sino para atender a lo que las atraviesa y supera, el "a través" y el "más allá"; impulsan el diálogo entre las formalidades lógico-matemáticas y el arte, la literatura, la experiencia interior; reconocen la dignidad cósmica del Ser Humano; se abren al mito, la religión y la poesía; defienden el principio de que la economía debe estar al servicio del Hombre y no al revés; defienden sobre todo el diálogo y la mutua comprensión; levantan los valores del Rigor, la Apertura y la Tolerancia. Llama la atención que el artículo 7 de este "Manifiesto" le niegue a la transdisciplinariedad su carácter de nueva religión, nueva filosofía, nueva metafísica o ciencia de la ciencia. Al negarse a sí misma ese estatus, la transdisciplinariedad se niega como epistemología *normativa,* aunque existen en estos textos un pensamiento epistemológico, es decir referido a las ciencias, que es, a la vez, crítico, histórico, global y propositivo.

¿Cómo respondería la complejidad a los asuntos centrales de la epistemología? Podríamos sintetizarlo con los siguientes puntos de acuerdo con los criterios del cuadro general de las corrientes epistemológicas que expusimos en el capítulo anterior: visión sociopolítica,

carácter del conocimiento, postura metodológica, criterios de lenguaje y de exposición.

En lo que se refiere a su visión sociopolítica, algunos pensadores complejos, principalmente Morin, Nicolescu y Wallerstein, asumen la responsabilidad ética y política de la ciencia, en vista de las grandes amenazas del tipo de civilización (la Modernidad) que tiene como elementos de gran importancia la ciencia tal y como la conocemos, orientada sobre todo al dominio, la explotación y la manipulación. Morin, por ejemplo, desarrolla la idea de una "antropo-política" que deja atrás el marxismo y cualquier otra ideología moderna. Hace propuestas muy concretas en asuntos que van desde la urbanización, las ciudades, la salud, la política internacional, etc., en vistas de su compromiso con el nuevo tipo de problemas implicados por la mundialización (o globalización) que amenazan, como ya señalamos, la vida en el planeta. Es más propone lo que hemos interpretado como un nuevo patriotismo: el de Planeta. Lo resume con el título de uno de sus políticos: Tierra-Patria. El impulso para avanzar en la transdisciplinariedad es ético y político, puesto que se coloca como respuesta a las grandes amenazas de autodestrucción de la Humanidad, justo en un momento de gran acumulación de conocimientos, pero de empobrecimiento moral y surgimiento de peligros ciertos para la supervivencia y el mantenimiento de la vida en el Planeta, en una época de bifurcación de la historia de larga duración del sistema-mundo capitalista.

En cuanto al carácter del conocimiento que se propone desarrollar, el pensamiento complejo considera que los modelos, las teorías, los conceptos, los mapas cognitivos en general, son solo representaciones de una realidad plural, de varios niveles, como Nicolescu deriva de la física cuántica.

La labor del científico es entonces avanzar construyendo modelos lógico-lingüísticos que integren procedimientos y les den la pertinencia debidamente justificada. Esto supera la exclusión artificial entre métodos cualitativos y cuantitativos, o la distinción entre enfoques precisos y otros intuitivos, interpretativos, simbólicos, etc. No hay norma ni regla fija para hacer, ni para validar, una investigación científica compleja o transdisciplinaria, a menos que tomemos como referencia las experiencias de desarrollo y solución de problemas sobre estos temas que se han dado en todas las disciplinas, tanto las "duras" o naturales, como las "blandas" o humanísticas y sociales. La complejidad transdisciplinaria no es una epistemología normativa; en todo caso, hace una reconstrucción histórica de importantes descubrimientos y aportes científicos que abren nuevos caminos a la complejidad en las ciencias.

La apertura a los debates, la pluralidad posible de posiciones, las críticas mutuas entre los

representantes de este pensamiento, la tolerancia exigida, nos muestran un campo diverso y hasta contradictorio, donde igual se dan cita posiciones marcadamente disciplinarias y hasta cientificistas (como la de Carlos Reynoso), pasando por compromisos políticos, hasta versiones más "inspiradas" en valores estéticos, morales y hasta religiosos. Estas últimas posiciones coinciden con la crítica posmoderna (y hasta podrían intentarse puentes de diálogo con posturas decoloniales), en destacar los límites críticos, finales, del tipo de civilización y de ciencia de la Modernidad.

El pensamiento complejo es consciente de su propia emergencia histórica, porque surge de la confluencia de desarrollos de vanguardia en las ciencias, la consolidación del sistema-mundo capitalista y su llegada a un "punto de bifurcación", las propuestas de reestructuración de los espacios académicos-científicos y el pensamiento de importantes autores que intentan dar perspectivas al movimiento en su conjunto. En todo caso, hay un compromiso para el esclarecimiento, y esto pasa por la desambiguación de los conceptos y las teorías con fines de lograr una comunicación adecuada, necesaria porque se une a un compromiso ético y político, por el mejoramiento de la Humanidad y del Planeta.

Existen en la historia de las Ciencias Sociales varios ejemplos cercanos a los modelos sistémicos, que debemos tomar en cuenta a la hora de construir nuestra propia versión. Ellos van desde el marxismo, donde se conjuga el punto de vista de la totalidad (holismo), la construcción de estructuras, la comprensión del movimiento histórico de acuerdo con la dialéctica y el análisis de coyunturas, pasando por el estructural-funcionalismo que representa a la sociedad más bien como un sistema homeostático cuyas retroacciones, a la manera de un sistema cibernético, buscan su equilibrio superando las disfunciones, llegando al estructuralismo genético de Pierre Bourdieu, cuyos campos de fuerza muestra elementos estructurantes, así como estructurados, y el modelo mixto de Habermas, que combina la consideración de la estructura funcional-sistémico y lo fenomenológico hermenéutico (el mundo de vida). Igual valen los modelos de sistema-mundo y sistemas históricos de Wallerstein, que son incorporados en el pensamiento decolonial.

La transdisciplinariedad y la complejidad contesta a todos los problemas epistemológicos que hemos planteado: visión sociopolítica, métodos, carácter del conocimiento, lenguaje. Pero mantiene una amplitud abierta a la innovación teórica y metodológica.

Hay un desarrollo epistemológico pendiente con relación a la construcción de puentes con las grandes teorías holísticas (marxismo, estructuralismo, funcionalismo), y la comprensión

de los aportes de las "nuevas reglas sociológicas" de tipo fenomenológicas, hermenéuticas y "cualitativas". Los desarrollos de la llamada "microsociología" (interaccionismo simbólico, etnometodología), así como las propuestas individualistas metodológicas que se focalizan en las micro-racionalidades, y la visión de la sociología de la cotidianidad, como la de Agnes Heller, que vincula una reflexión sobre los modos de producción y la observación inmediata de las prácticas, tienen que ver, como indica Giddens, con la incorporación de la Significación a los conceptos clave de Poder y Valor, muy caras a la tradición de las Ciencias Sociales. Esto abre un espacio específico a la fenomenología y a la hermenéutica.

Pero, desde un punto de vista filosófico, el estudio del pensamiento complejo nos muestra, de nuevo, que hay una "verdad vital" animando las verdades epistemológicas. La política y la ética son motivaciones que ya los científicos no pueden negar, sin el riesgo de la ingenuidad o la culpa, o por lo menos, la responsabilidad por los males y las amenazas a la Humanidad y al Planeta. Por otra parte, la Ciencia es una institución, es objeto de políticas públicas, tiene consecuencias sociales, y estos problemas (institucionales, políticos, sociales) son propios de las Ciencias Sociales. De manera que la ciencia puede desarrollar un conocimiento de sí misma con consecuencias sobre su propia conducción. Sobre esto tratará el siguiente capítulo.

CAPÍTULO VI

CIENCIA CON CONCIENCIA

ÉTICA, POLÍTICA Y CIENCIA

Hemos intentado, a lo largo de estas páginas, indicar que la ciencia (o las ciencias) tiene muy diversas dimensiones, aunque hasta aquí nos hemos focalizado en la propiamente epistemológica. Cuando hemos mostrado los rasgos de las corrientes epistemológicas, hemos visto que todas tienen una visión socio-política, a veces implícita, a veces sostenida directamente por sus representantes (el caso de Popper, Marx, los de la Escuela de Frankfurt, Morin y Nicolescu, entre otros).

Hay que hacer la salvedad de que puede existir alguien que, aun compartiendo, por ejemplo, el concepto de teoría científica, la crítica a la inducción y la propuesta de la falsación como criterio de validez de Popper, no necesariamente defienda su proyecto político democrático liberal estilo anglosajón. Con esto lo que indicamos es que la discusión ética y política, en relación con la ciencia y la tecnología, no se desprende lógicamente de, por ejemplo, una postura acerca de los métodos, de si se defiende o no la inducción o el método hipotético-deductivo. Pero, por otro lado, afirmamos una congruencia, si no lógica, sí filosófica e histórica, entre las posturas propiamente epistemológicas, y las visiones socio-políticas y éticas.

La relativa autonomía y flexibilidad de las relaciones entre las posturas epistemológicas y las visiones sociopolíticas y éticas se debe a la capacidad de defensa y adaptación de los sistemas de creencias con relación a su situación histórica y a las evidencias que parecen refutar sus asertos. Un ejemplo, es la disposición de la Iglesia Católica de aceptar, tan tarde como 1996, la teoría de la evolución de Darwin, inaceptable durante más de un siglo para el catolicismo, puesto que parecía negar la creación del Hombre por Dios "a su imagen y semejanza", dogma de fe de esa religión[1]. La táctica utilizada para mantener incólume un dogma religioso, aún admitiendo una verdad científica, oscila entre nuevas interpretaciones de los enunciados literales de la "verdad revelada" (los siete días de la Creación, en realidad indican un período mucho más largo, porque, para Dios, un día no es un día humano, sino que comprende millones de años) y el "descubrimiento" de decisiones divinas que constituyen verdaderas "pruebas de fe" (Dios sí creó el Mundo en siete días, pero también creó los fósiles de los dinosaurios para ver si engañaba a los soberbios y probar la fe de los Hombres de Buena

1De hecho, muchas iglesias cristianas (y musulmanas y judías) rechazan con fuerza, en el día de hoy, la teoría de la evolución y otros conocimientos científicos, como la teoría del Big Bang, que niegan el creacionismo..

Voluntad). Esta flexibilidad interpretativa también se nota en los defensores de ciertas teorías científicas, como nos lo indica Lakatos, cuando formulan "hipótesis ad hoc" como pretextos hechos a la hora de defender el núcleo de sus teorías frente a la aparición de posibles refutaciones. Por otro lado, existen intentos filosóficos y teológicos más serios de conciliar la evolución con la Creación como, por ejemplo, la obra de Teilhard de Chardin (1974).

La vinculación ética-ciencia puede observarse desde diversas escalas, comenzando por la más cercana o "íntima" del trabajo de campo y la conceptualización. Cabe reclamar una ética mínima a lo interno de los procedimientos y las argumentaciones científicas (y filosóficas, claro). Se supone que el científico debe ser honesto, en el sentido de ser capaz de cambiar, o por lo menos revisar, su opinión, frente a una evidencia lógica o empírica que vaya en su contra. Esa honestidad debiera ir acompañada de una modestia que se refiere a los límites intrínsecos de toda metodología científica. La verdad científica no es un dogma, ni puede ser universal, ni eterna. Mucho menos debe negarse a la discusión y al cuestionamiento. Esa honestidad y modestia científica se halla (o debería hallarse) en la base de todas las posturas epistemológicas, y se encuentra detrás de, por ejemplo, la consideración del "estado del arte" y de "la cuestión"[2] que incluyen argumentos adversos a los suyos; la aclaración del encuestador cuando explica que sus resultados son solo, dentro de ciertos márgenes de error, una fotografía de un momento de un proceso que se transforma por definición; o los alcances meramente descriptivo de una investigación cualitativa interpretativa, etc. Así mismo, se nota el aspecto ético en la disposición al diálogo que, como dice Gadamer, debe partir de la aptitud de ser convencido por el oponente mediante buenas razones.

Pero la ética y la política son problemas epistemológicos desde el momento en que admitimos que la ciencia y la tecnología son cuestiones que tienen grandes (y graves) repercusiones en amplias porciones de la población humana, más allá de que la Verdad (a la que aspira la ciencia desde Sócrates) sea un valor análogo o equivalente al Bien supremo, como vimos en los primeros capítulos. O sea, no solo es Bueno descubrir o establecer la Verdad, sino que esta *debiera* tener consecuencias *buenas* para todos o para la mayor cantidad posible de personas.

De inmediato, al considerar las consecuencias, asumimos un concepto a la vez ético y político: la *responsabilidad.* Tal principio ético debe valer, desde el momento en que se escoge el objeto de estudio y observación, su tematización, el planteamiento del problema, la

2 El estado del arte hace referencia a todos los conceptos y teorías desarrolladas en torno al problema abordado por el investigador; el estado de la cuestión se refiere a todas las investigaciones hechas acerca del tema específico que trata el científico en ese momento. Esta revisión tiene sentido en tanto, toma en cuenta una tradición científica, y evita "descubrir el agua tibia".

escogencia de los métodos, hasta la presentación de los resultados.

Hay distintas y muy variadas fundamentaciones filosóficas para la ética. Las religiones sostienen que los imperativos morales emanan directamente de la Divinidad, son parte de la Revelación, como en el caso de los 10 Mandamientos admitidos por el Judaísmo, el Cristianismo y el Islam. Sócrates sostenía que la Virtud (*areté*) humana provenía del saber-hacer; así como pueden llegar a ser virtuosos los sastres o artesanos en la excelencia de su trabajo, así debe ser el ciudadano o ser humano[3]. Platón estableció un Bien Supremo como arquetipo en las afueras de la caverna, en el lugar de las "Ideas". Aristóteles sostuvo como principio ético la búsqueda de la felicidad, basada en el equilibrio y la mesura, conseguida a través del ejercicio de la prudencia (frónesis). Kant pensaba que el Ser Humano, en tanto ser racional, participa de un reino diferente del de los fenómenos, por lo cual era digno y libre, y así podía, mediante la universalización de una máxima de acción, imponerse autónomamente un deber por encima de sus apetencias, gustos y preferencias inmediatas (Ricoeur et al, 2002). Weber (1977) distinguió entre la ética tradicional o de las costumbres, la de las creencias religiosas sobre todo, y la de la responsabilidad, que es la propia del político. Lévinas planteó que la ética, basada en nuestro responder ante un Otro Absoluto, del cual era imposible decir empáticamente que era "como uno", era la única manera de sostener el propio Ser más allá de un "solipsismo existencial" que le atribuía a Heidegger. El planteamiento de Lévinas fue objeto de crítica por parte de Alain Badiou (2004), quien lo relega al campo de la teología, de vuelta a los supuestos religiosos de la tradición judía. Dussel (1998) y Hinkelammert (2008) defienden una ética basada en el imperativo material (en contraste con el kantiano que era solo formal-lógico: apuntado a la universalidad) de preservar y mejorar la vida, por lo que la política se basa (para Dussel) en la *Potentia* (Poder) que emana del Pueblo, pero recogen el fundamento de la ética en la responsabilidad con el Otro levinasiano. Los utilitaristas y los pragmáticos vinculan su ética con la compasión, la evitación del dolor y la búsqueda del bienestar.

En otro lugar (Puerta, 2015) hemos sostenido la posición de que son las tradiciones de las grandes colectividades en las que participamos, y en el seno de las cuales llegamos a ser, donde se encuentran los fundamentos de las éticas y políticas posibles, específicamente de los compromisos militantes políticos. Por ello es preciso interpretar esas tradiciones, que son discursos leídos por variados auditorios, en muy diversas circunstancias, por lo que su interpretación es siempre trascendente, es decir, va más allá de las situaciones previstas por

3 Hay que recordar que para los antiguos griegos existe una relación casi de equivalencia entre ser humano y ser griego, por lo que los demás, son solo bárbaros.

la retórica tradicional[4].

Nos encontramos con que esas tradiciones son heterogéneas y hasta contradictorias, por lo que su apropiación y aplicación se hallan siempre mediadas por la crítica y la consideración de la situación, además de por aspectos que van más allá del entendimiento lingüístico y lógico de los discursos; es decir, que tocan aspectos estéticos. De tal manera que el fundamento de la ética no es un asunto resuelto de una vez y para siempre: depende de una interpretación y una discusión siempre replanteada entre tradiciones. Entonces, identifiqué, en nuestro ámbito cultural, principalmente tres tradiciones: la mesiánica, la utópica (emancipadora) y la crítica. La primera, se basa en la promesa de un agente que posibilitará un gran Acontecimiento que terminará con el sufrimiento actual; la segunda, se refiere al proyecto o anticipación de un Mundo Justo de igualdad, solidaridad y libertad; la tercera, incita al descubrimiento de una verdad que siempre se esconde y siempre debemos develar bajo las apariencias y los engaños.

Estas tradiciones se complementan; pero también se contraponen. Además ellas se encuentran en las ideologías políticas en tanto teologías secularizadas, incentivadoras de compromisos profundos, fervorosos, entusiastas, que concebimos como "verdades vitales" que orientan la acción militante. En este sentido, las ideologías políticas no son otra cosa que argumentaciones y justificaciones para la acción política y la legitimación de unos u otros regímenes políticos. Una enumeración sumaria de los motivos de consentimiento a un Poder estatal, entre las más importantes filosofías políticas, nos da cuenta de ello: preservación de la paz y evitación de la guerra civil (Hobbes), vigencia de la libertad y la igualdad natural de los Hombres (Rousseau), garantía de libertad de los individuos respecto del Estado (Montesquieu, los liberales en general), el logro del bienestar (utilitarismo y pragmatismo), la conquista de una sociedad sin clases y sin Estado (marxismo clásico), la independencia y la dignidad nacional, etc. Es entre estas, y algunas otras, que el sujeto debe escoger para tener premisas políticas para elaborar un plan de acción en distintos planos, incluida la ciencia y la tecnología.

Así, la ética y la política se relacionan en el punto donde el Bien es, a la vez, individual y colectivo. La ética y la política se complementan, se identifican, se distinguen y hasta pueden llegar a enfrentarse, como indica Morin (2004). Pero el punto interesante es que la responsabilidad tiene que habérselas también con las consecuencias no previstas ni deseadas de la acción, debidas a una "Ecología de la acción" que no consideran otros planteamientos éticos.

4 Esas circunstancias de los discursos clasificados por la Retórica, son la asamblea popular, el tribunal y el auditorio de los actos conmemorativos o de homenaje.

La ética, en relación con la ciencia, toca asuntos como la honestidad científica, como ya hemos señalado; pero también cuestiones más generales y fundamentales como la dignidad humana y la responsabilidad.

Al mismo tiempo, la política se vincula a la ciencia al dilucidar cuestiones tales como los usos bélicos y/o pacíficos de la ciencia y la tecnología, la conveniencia del secreto, las consecuencias de ciertas técnicas como la energía nuclear, la industria química; la necesidad y las características diferenciales de las políticas públicas científicas en los países centrales y en los periféricos; la necesidad y el sentido de la regulación de la actividad; la relación entre los modelos sociales y la ciencia, la formación y la fuga de cerebros con sus condiciones y consecuencias institucionales, en lo que atañe, por ejemplo, a los sistemas educativos y universitarios. La ciencia, en conexión con la política y la ética, toca también lo económico (relaciones de la ciencia y la tecnología con la producción económica, los aportes de las Ciencias Sociales a la organización de la actividad productiva).

Ciertamente, la ciencia, como institución, como actividad social con consecuencias políticas y sentidos éticos, puede abordarse desde un modelo multifactorial; pero, más allá, constituye una realidad compleja por cuanto hay un efecto de la totalidad sobre sí misma que da lugar a propiedades emergentes, diferentes a las de sus componentes o factores. Esas propiedades emergentes son éticas y políticas, precisamente. Pudiera encontrarse una ciencia y tecnología correcta o conveniente, buena o mala, nunca neutral, aunque sí ambigua moralmente. Y esos criterios ameritan una cooperación entre la filosofía, las ideologías políticas y la epistemología.

UN MODELO ANTRÓPICO PARA COMPRENDER LA CIENCIA DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES

Proponemos acercarnos a estos aspectos éticos y políticos de la ciencia desde un Programa de Investigación basado en un modelo aparentemente sencillo, que llamaremos el modelo del factor antrópico. Este se detendría en examinar los problemas de la acción de la especie humana en el Planeta (y el Universo o la Naturaleza), la acción de la especie sobre sí misma y, finalmente, en reciprocidad, la respuesta que da el Planeta, la Naturaleza o el Universo a la acción humana.

La acción humana sobre el Planeta, la Naturaleza o el Universo lo representaremos de la siguiente manera: H(ct)-N. La acción humana sobre la misma especie así: H(ct)-H. Finalmente, la retroacción de la Naturaleza, el Planeta o el Universo sobre la Humanidad, con la siguiente "fórmula": N-H. Como se puede ver, la ciencia y la tecnología (ct) aparecen aquí

como mediadores de la acción humana (antrópica). Pudiera, como alternativa, representarse esta relación como la existente entre un sistema (en este caso, los sistemas históricos humanos) y su entorno natural (el Planeta y más allá). Igualmente, como un "par dialéctico" en que cada factor puede ser, sucesivamente, dependiendo del proceso mismo de su interacción, como idéntico (la Humanidad como una especie natural), opuesto a (la Humanidad situada en un espacio externo y diferenciado de la Naturaleza, actuando sobre ella "desde fuera"), incluso antagónico (cuando la acción humana o la respuesta del entorno natural implique, de alguna manera, la destrucción total o parcial del otro factor); el proceso mismo sería la síntesis de ese enfrentamiento en el tiempo histórico. En todo caso, la síntesis H-N adquiere propiedades emergentes diferentes a los cambios que cada componente adquiere particularmente.

A partir de la relación H(ct)-N podemos considerar las consecuencias lineales o puramente progresivas del "desarrollo de las fuerzas productivas", opción civilizacional del Occidente moderno, es decir, todos los conocimientos y las técnicas que han sido eficaces para la especie para transformar su entorno natural, explotarlo y servirse de él para sus necesidades primeras y sus planes de dominio. De inmediato se nos presentan una serie de problema contemporáneos indicados por muchos movimientos ecológicos, informes científicos[5] y hasta acuerdos internacionales (hoy en declive): agotamiento de los recursos planetarios y problemas ambientales (efecto invernadero, contaminación).

Desde la relación H(ct)-H, podemos plantearnos los problemas vinculados a la acción humana sobre la Humanidad misma, entre los cuales están los vinculados con los conceptos de riesgo y amenaza, el replanteamiento de la ética a partir de los inmensos poderes transformadores aportados por la ciencia y la tecnología formulado por primera vez por el llamado "principio de responsabilidad" de Hans Jonas; así mismo, el debate acerca de los fundamentos de los Derechos Humanos y de la dignidad humana a consecuencia de los avances y las posibilidades de la biotecnología que pueden afectar la identidad misma de la especie; así como los novedosos recursos disponibles gracias a la ciencia y la tecnología para la manipulación y el ejercicio de poder sobre los mismos humanos.

En cuanto a la relación N-H, cabe destacar el aporte de James Lovelock con su hipótesis Gaia (2007). Según esta, Gaia es un sistema auto-organizado y auto-poiético[6], es decir, un organismo vivo completo, situado en la delgada corteza exterior del planeta Tierra, entre la atmósfera y las profundidades ardientes del astro. En Gaia, interactuamos una gran diversi-

5 Como el informe de "Los límites del Crecimiento" del llamado "Club de Roma" de 1972.
6 Que se produce a sí misma, tomando de su entorno, transformándolo.

dad de especies, así como en el cuerpo humano hay un micro mundo de gran complejidad de seres microscópicos, más allá de las propias células que constituyen la ya amplia diversidad de los tejidos de nuestros órganos.

Esta noción del planeta, como ser vivo único, corresponde a una imaginación que puede rastrearse hasta en las representaciones míticas de Diosas alegóricas de la Tierra. Lo que aporta de nuevo tiene que ver con la propia ubicación de la especie humana en su Planeta. La Humanidad ha crecido tanto como una plaga, ante el fracaso de sus depredadores naturales[7], lo cual produjo un grave desequilibrio ecológico.

El caso es que Gaia está enferma, y su enfermedad, una fiebre terrible que puede tener graves consecuencias, puede constituir una amenaza terrible para nuestra propia supervivencia, ya en los tiempos de la próxima generación. La tradición cultural occidental, común a las grandes religiones monoteístas y el humanismo moderno, sostenía que nuestra especie es excepcional porque éramos los reyes de la Creación, y el Dios creador mismo nos había entregado el usufructo del Mundo en nuestro exclusivo beneficio. Esta concepción ha variado un poco en, por ejemplo, la última Encíclica de Francisco I[8], pero ha sido la piedra fundamental del mensaje religioso durante siglos.

Para Lovelock esa creencia es la premisa de una acción humana sobre Gaia que la ha llevado a esta gravedad patológica, la cual solo puede tener cuatro desenlaces: destrucción de los organismos invasores o plaga (o sea, nosotros), infección crónica, destrucción del huésped (o sea, la propia Gaia) o el establecimiento de una relación mutuamente beneficiosa o simbiótica entre el huésped y el invasor. Para Lovelock ya es demasiado tarde para esta última opción óptima. Es más, la pérdida de la importancia política de la problemática ecológica para los gobiernos de los países con mayores emisiones de gases de "efecto invernadero" o calentamiento global[9], nos está llevando a cualquiera de los tres primeros escenarios catastróficos.

Pero no solo el deber político ecologista resulta del conocimiento científico, como en el caso de la grave enfermedad de Gaia.

COMER DEL ÁRBOL DE CONOCIMIENTO

De la consideración de la gran amenaza ecológica que pende sobre toda la especie humana ("heurística del temor"), se infiere una gran responsabilidad en la escogencia de los objetos

7 De hecho, puede decirse que los únicos depredadores serios que tenemos los humanos, son otros humanos.
8 Laudato Si
9 El presidente Trump de los Estados Unidos, por ejemplo, dijo que el problema ambiental es un invento de sus rivales comerciales, China y Rusia, para afectar la industria norteamericana. Más allá de ello, el fracaso del Tratado de Kyoto es otra señal de la pérdida de relevancia política de la problemática ambiental en el mundo, lo cual es altamente preocupante.

de estudio y los objetivos de la producción de conocimiento, y para continuar financiando y desarrollando investigaciones que iluminen esas consecuencias desastrosas, prender las alarmas, dar argumentos para la denuncia, la movilización y la acción política. Pero hay otros ámbitos de la ciencia en las cuales, más bien, el imperativo va en el sentido de evitar el desarrollo de las investigaciones.

Es el caso de la clonación de seres humanos, el cambio controlado y planificado de los rasgos genéticos de los nuevos nacidos y la investigación con las células-madre. La primera línea de investigación fue prohibida en los Estados Unidos y varios países de Europa. La segunda, es objeto de grandes diatribas éticas y políticas porque abriría las puertas a la posibilidad de la creación en el laboratorio de una nueva especie de super-hombres genéticamente mejorados, a partir de los hijos de los ricos del mundo que pudieran financiar esta línea de trabajo. La misma discusión se suscita con la tercera línea, la de disponer de órganos de repuesto a partir de células madre instaladas en animales. Esto aumentaría la esperanza de vida de unos individuos, los que pudieran pagar por ello, en contraste con una Humanidad sufriente que tendría que morir y enfermarse por el natural e indetenible envejecimiento y falla de sus órganos. Evidentemente, a mediano plazo esto está en contradicción con el principio ético y político de la igualdad humana, y a largo plazo, implica la construcción de una nueva aristocracia que ya se distinguiría de los parias humanos por algo más que el prestigio, el Poder político o la riqueza: una diferenciación genética, biológica.

Autores como Francis Fukuyama (2008) fundamentan en el principio ético de la Dignidad Humana, un factor X que nos distingue definitivamente del resto de los animales, la necesidad de regular toda la investigación en biotecnología y prohibir algunos campos en particular, como los mencionados de la clonación, la transformación genética y el avance en el desarrollo de órganos de repuesto a través de las células-madre. Así mismo, el autor se opone, con los mismos argumentos éticos y políticos, al desarrollo de drogas que afectan el sistema nervioso, ante el peligro que representan para la libertad. En general, el principio de la Dignidad Humana, derivado de la ideología liberal de la Declaración de los Derechos Humanos y fundado en el concepto de *Naturaleza Humana*, orientarían esta regulación general, para evitar las perspectivas de las distopías anticipadas por la literatura de ciencia ficción, en novelas como "Un mundo feliz" y "1984", donde se describen sociedades ideales en que los sujetos son sometidos, o bien a través de la programación genética de clones[10], el efecto de

10 Por supuesto, para la fecha en que fue escrita la novela "Un mundo feliz", no existían los conocimientos científicos que hoy existen en relación a la clonación. Pero la descripción de su autor, Aldous Huxley, de una reproducción humana artificial y el establecimiento de una jerarquía de castas determinada por rasgos genéticos, se anticipan a las posibilidades científicas y tecnológicas de hoy.

drogas, las facilidades de relaciones sexuales hedonistas, o bien con el control mediante la vigilancia con pantallas omnipresentes en la vida diaria.

El concepto clave de la argumentación ética-política de Fukuyama[11], la "Naturaleza Humana", es ciertamente amplio y flexible, pues el autor, no solo reconoce la capacidad de la especie humana de moldearse a sí misma de muy diversas maneras, aparte de la ambivalencia de los rasgos "naturales" de la especie (por ejemplo, la constante de la violencia), sino que rechaza la noción religiosa de esa excepcionalidad, basada en la creación divina de un alma eterna independiente del cuerpo biológico. Igualmente, rechaza una caracterización utilitarista que reduce los derechos a las necesidades y su satisfacción, y, por otra parte, fundamenta en la capacidad de sentir dolor la extensión de los derechos a otros seres vivos, empezando por nuestros parientes los simios o los mamíferos capaces de vida social y hasta de emociones tiernas (perros, gatos, elefantes, delfines, etc.). Pero el "factor X" que distingue al Ser Humano y le da su dignidad, no queda claramente establecido en el texto de Fukuyama. El autor se detiene en una definición "típica", estadística, de las características de la especie, de lo que es la naturaleza humana[12]. Niega que sea el lenguaje, que sea su capacidad de autonomía moral a partir de su racionalidad.

Por otra parte, la definición de características únicas de nuestra especie, nos llevaría a discriminar, en una "jerarquía natural", entre los mismos seres humanos, según su edad (los niños, por ejemplo, no pueden tener los mismos derechos políticos que los adultos), sus condiciones (los enfermos de Alzheimer y con síndrome de Dawn no pueden tener los mismos deberes), sus aptitudes. La cuestión la resuelve Fukuyama a nivel político, de las instituciones democráticas que garanticen los valores liberales. Hay que establecer un equilibrio entre los intereses y evitar a toda costa que la biotecnología abra las puertas para una jerarquía basada en mejoras artificiales de su carga genética, o el desarrollo de aptitudes y actitudes por medios químicos.

CIENCIA Y GUERRA

La problematización ética y política de la ciencia y tecnología, se produjo, sobre todo, cuando hubo circunstancias especialmente difíciles que impugnaron los valores absolutos del

11 El mismo que argumentó la insuperabilidad del capitalismo neoliberal y los sistemas democráticos representativos, mediante planteamientos hegelianos actualizados acerca del "fin de la historia". Este final no se refería a la detención del flujo de acontecimientos, guerras, revoluciones, etc., sino a la imposibilidad de algo más avanzado que el mercado y la democracia liberal.
12 El autor parece no darse cuenta de que definir la Naturaleza Humana por un promedio, moda o mediana estadística, implica la exclusión del la especie, de aquellos especímenes excepcionales, los conocidos como discapacitados, síndrome de Dawn, etc.

Progreso ilimitado propios de la ideología de la Modernidad. Una de esas situaciones fue la guerra mundial en la oportunidad de la construcción y utilización de la bomba nuclear.

Valga decir que el desarrollo de nuevas armas, cada vez más letales y efectivas en sus fines destructivos, ha sido el motivo principal del financiamiento y promoción de la ciencia y la tecnología en todas las naciones que han adquirido supremacía o relevancia en el mundo. De hecho, la Ciencia y la Tecnología (CYT) se han desarrollado, bien para el desarrollo de armamento, o bien para el desarrollo de nuevos bienes y servicios que serán comercializados en el mundo, por los grandes monopolios. Así, puede decirse que la CYT han sido un factor de primer orden para la pugna por el poder, sea en el campo político-militar, sea en el económico en el sistema-mundo capitalista.

Ya los científicos, sobre todo los proponentes y los desarrolladores al constatar en las primeras pruebas, del explosivo nuclear, su potencial destructivo incalculable se conmovieron y prendieron todas las alertas acerca de la posibilidad fatídica de que la especie humana hubiese creado el instrumento de su propia aniquilación. De hecho, hoy se calcula que los arsenales nucleares dispuestos por los gobiernos que forman parte del club de poseedores de este tipo de armas, pueden acabar con el Planeta, tal y como hoy lo conocemos, varias decenas de veces.

Uno de los movimientos sociales más influyentes, y de mayor capacidad de acción desde la década de los 70, fue el movimiento contra la instalación de bases de misiles nucleares, contra la edificación de centrales generadoras de energía a partir de la fisión nuclear y, en general, por el control internacional de los armamentos de este tipo. Aleccionados por la crisis de Octubre de 1960, las dos superpotencias de entonces, USA y la URSS, modalizaron sus doctrinas militares, que incluían los planes previsivos en caso de ataque nuclear, para garantizar la limitación de su proliferación y la evitación resuelta de escaladas que condujeran al desastre.

A juzgar por los resultados generales, cabe sentir una gran decepción. Evidentemente, hoy los gobiernos con disponibilidad de armamento atómico suman ya decenas, aumentando exponencialmente los peligros de ser usado en los numerosos conflictos actuales. Los gobiernos de las potencias continúan invirtiendo gigantescas sumas para la investigación y desarrollo de armas de este tipo. Recordar el plan de la llamada “Guerra de las galaxias” en la década de los 80. Las tensiones en torno al desarrollo del potencial nuclear de países como Corea del Norte o Irán todavía movilizan muchas iniciativas, sanciones, protestas, confrontaciones políticas en el mundo. Por otra parte, los accidentes en plantas nucleares (como Chernobil)

continúan en el secreto y, aunque algo se ha avanzado en cuanto a legislación y regulaciones internacionales, todavía la especie no se ha sacado de encima la espada de Damocles de su propia destrucción (y de la biosfera) mediante las bombas nucleares.

LA CRÍTICA AL PROGRESO. EL FINAL DEL OPTIMISMO MODERNO

Aparte de la reformulación de las leyes de la guerra con el desarrollo de las armas nucleares, hay muchas evidencias y estudios que constituyen llamados dramáticos a la responsabilidad ética y política en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, con lo cual, de paso, y desde la década de los cincuenta, se ha desacreditado el valor del progreso, propio de la ideología de la Modernidad.

Ya Bertrand Russel había advertido que no era éticamente sostenible este imperativo del Progreso indetenible, que el avance del poder humano, gracias a la ciencia, debía ser por lo menos reorientado, si no limitado. En el mismo sentido de cuestionar la ideología del Progreso, han ido las evidencias científicas acerca de la imposibilidad de proseguir linealmente un tipo de desarrollo basado en la industrialización tal y como es conocida, el agotamiento de los recursos, la contaminación, el calentamiento global, la aniquilación de especies, la reducción de las reservas de agua dulces por consecuencias antrópicas.

Ya es insostenible el "optimismo moderno": esa creencia ciega en que la Humanidad marchará indeteniblemente hacia su mejoramiento continuo e indefinido, gracias al control de la Naturaleza posibilitada por la Ciencia. Ya pocos aceptan que se *deba* hacer todo lo que se *puede*. Se ha abierto una brecha entre el Bien y la Potencialidad de la especie. En esa crítica a la ideología moderna ha jugado su papel el pensamiento posmoderno, como hemos visto en el segundo Capítulo de este libro, al advertir acerca de la deslegitimación de los Grandes Relatos que han justificado por siglos el avance de la ciencia y la tecnología. Pero la misma ciencia da elementos para estimular esta reflexión ética y política acerca de los límites necesarios del poder humano, posibilitado por la ciencia y la tecnología.

CIENCIA E INTERESES

Esta capacidad de la ciencia de, al mismo tiempo, despertar, como un aprendiz de brujo, las potencialidades destructivas de la especie, y encender las alarmas acerca de las consecuencias del progreso ilimitado en términos de agotamiento de recursos, destrucción del hábitat mismo de la vida (el Planeta), así como de aportar en la construcción de una "conciencia planetaria" como proponen Morin, Nicolescu y otros pensadores complejos y transdisciplinarios, nos lleva a afinar la crítica. No se trata de que toda ciencia y la tecnología deban ser detenidas para evitar el Mal que posibilitan. Esta sería una posición, además de obtusa,

inviable, imposible de realizar, a menos que emprendamos un proyecto al estilo de la Camboya de Pol Pot de aniquilación de todos los avances de la Ilustración y la modernización. Se trata más bien de precisar que hay un estilo, un tipo, de ciencia y tecnología, que acerca la catástrofe.

El criterio para establecer ese valor ético y político de la CYT tiene que ser el del interés al cual sirven. En este sentido, Habermas ha planteado la discusión acerca de los tres intereses básicos que orientan la CYT: el interés manipulador, el interés integrador y el interés emancipador. Cada tipo de interés impulsa un tipo de ciencia. El primero, iniciado en el siglo XVII por Bacon, Newton, Galileo y demás experimentadores de las ciencias naturales, se planteó que el conocimiento debía servir para el control, aprovechamiento, dominio y explotación de la Naturaleza. A tal interés, correspondió el tipo de heurística e interpretación de los fenómenos, delimitados, además, por criterios de un Sujeto trascendental racional, que implicó la represión y empobrecimiento de la propia subjetividad humana, hasta convertirla en simple registro de mediciones de instrumentos. Allí hallamos consecuencias estructurales de la cultura moderna occidental, tales como la separación de las tres esferas de la razón sustantiva, el Conocimiento, el Bien (ética, Derecho y política) y la Belleza (la estética, las Humanidades). El interés manipulador y controlador no estuvo únicamente dirigido a la Naturaleza exterior a la especie; fueron los seres humanos mismos los que se moldearon a sí mismos. Así, cuando la sociedad humana mostró una conflictividad que impedía el avance ilimitado de la explotación y la dominación de unos hombres sobre otros, surgieron las Ciencias Sociales, en un espacio diferente del de las Humanidades, que eran la sistematización razonable del disfrute de los bienes humanos, del pensamiento y del sentimiento. Esta noción es congruente con los análisis de Michel Foucault, quien encuentra, en el origen de las Ciencias Sociales, incluso de las ciencias humanas, el establecimiento de un "dispositivo de poder" integrado por unos discursos de saber, un Sujeto y un Poder que se ejerce sobre los cuerpos, la memoria, la identidad y las emociones y sentimientos. Es decir, las ciencias son incomprensibles si se les descontextualiza del ejercicio del Poder sobre la Naturaleza, tanto la externa, como la interna del propio Hombre.

El interés integrador, que Habermas descubre tras la hermenéutica y las Humanidades, orienta una forma de acercamiento de las producciones humanas que permite su integración comunitaria, el respeto de sus propios valores, la interpretación de sus propios sentidos, en medio de "Mundos de Vida" en el cual se ejerce la comunicación orientada al acuerdo y al entendimiento intersubjetivo. El estudio de las artes y la literatura, la Historia, las costumbres,

etc., mediante caminos hermenéuticos, implica un vínculo intersubjetivo ya notables en los métodos interpretativos y fenomenológicos.

Finalmente, el interés emancipador que Habermas encuentra en el psicoanálisis y la Teoría Crítica (que parte de la dialéctica y el marxismo), muestran los elementos necesarios para cuestionar radicalmente el orden social, basado en la dominación y la irracionalidad, el estímulo y la utilización de fuerzas destructivas y autodestructivas. El psicoanálisis, al descubrir los determinantes inconscientes de la psique, puede abrir el camino para que la conciencia razonable pueda resolver esos conflictos primordiales, originales, para humanizar al Hombre. La Teoría Crítica, al profundizar en la "anatomía de la sociedad moderna", la economía política, y estudiar los procesos históricos y políticos, identifica las fuerzas sociales que pueden ser la base para plantearse un proyecto de nueva sociedad razonable, en la que sea viable, al fin, los objetivos magníficos de la Modernidad: una sociedad justa, con Libertad, Igualdad y Solidaridad (ver Habermas, 2000).

LA CRÍTICA ECOLÓGICA Y LA ÉTICA DE LA RESPONSABILIDAD DE HANS JONAS

La ecología como ciencia terminó siendo un conocimiento que fundamentó la amenaza y la alarma que representaba el progreso y sus sinónimos (desarrollo, industrialización, patrón tecnológico basado en las fuentes de energía fósiles, etc.). A través de modelos sistémicos, reveló las vinculaciones y cadenas intrincadas de causalidades que llevan a la Humanidad y a todo el planeta al desastre. La disciplina, derivada de la biología, estudia la relación triangular entre los individuos de una especie, su actividad organizada y su medio ambiente, el cual es, a la vez, condición y producto de su vida y actividad. Aplicada a la Humanidad, la ecología estudia la relación entre ella y su ambiente, y las maneras cómo se transforman una a la otra. Pero hay una gran diferencia entre una ecología que estudie, por ejemplo, las relaciones entre una comunidad de castores y su medio ambiente, y la que estudia esas mismas relaciones, pero entre las sociedades humanas, por cuanto estas comprende el sistema económico, social, político y, en general, ideológico y cultural. El control, manipulación, aprovechamiento y explotación amplificados por las técnicas y los conocimientos científicos, con consecuencias demasiadas veces destructivas, de los humanos sobre la Naturaleza de su entorno, fue alimentada y reforzó la idea de que ellos eran los dueños y señores del planeta. Pero hubo un punto de inflexión, situado hacia la segunda mitad del siglo XX. En que se evidenciaron graves síntomas de que ese control humano sobre su entorno natural había llegado a sus límites. Los "milagros" de la ciencia y la tecnología comenzaron a mostrar fallas, accidentes fatales, alarmas de agotamiento de los recursos (el Club de Roma, 1970), graves de-

sequilibrios. Las condiciones estaban dadas para que la disciplina derivada de la biología, se convirtiera en fundamento de una actitud política claramente diferenciada. Tal transición se posibilitó por el planteamiento de nuevas cuestiones: ¿cómo las maneras en que producimos y consumimos, modifica el ambiente? ¿Qué está en juego con las modificaciones que nuestro modelo de civilización moderno e industrial está causando en la Naturaleza del entorno? La respuesta a estas preguntas condujeron al cuestionamiento y a la crítica de la civilización moderna industrial. El crecimiento del poderío y de las capacidades transformadoras del hombre no podía ya concebirse como un valor en sí mismo.

Capriles (2008) ha llamado la atención con relación a que la noción de alienación también puede aplicarse a la relación entre la Humanidad y la Naturaleza. Más allá del extrañamiento del producto del trabajo del ser humano, lo hay entre la Naturaleza y la especie como tal. No solo media una relación insostenible de explotación y control, sino que la respuesta que está dando el entorno, el Planeta, se ha convertido en una amenaza inminente, del cual la Humanidad solo puede percibir y aprender mediante una "pedagogía de las catástrofe", es decir, atravesando grandes desgracias ocasionadas por las reacciones en forma de aumento del nivel del mar y hundimiento de grandes centros poblados, proliferación de tsunamis, ciclones, huracanes.

Las perspectivas ilimitadas de las actividades de la Humanidad, gracias a la CYT, replantean las éticas tradicionales. Jonas (1995) advierte que las consecuencias de la acción humana ya escapan de las antiguas determinaciones éticas y morales, que se referían a las relaciones interpersonales y, cuando mucho, a las establecidas entre grupos. Las promesas de la ciencia y la técnica se hallan, desde hace un tiempo, atada a nefastas consecuencias. El éxito humano ha sido tan desmesurado que, no solo ha afectado a la propia naturaleza humana, sino que coloca a toda la especie ante un desafío inédito. La única manera que consigue el autor para concientizar acerca de los peligros presentes, es recurrir a la "heurística del temor", la mostración de las catástrofes inminentes. La ética planteada tiene que ser basada en el respeto. Hacia el Planeta, hacia el ser humano, hacia las próximas generaciones. Con solo la visión de lo que nos depara el futuro de seguir como hasta ahora, Jonas plantea que hay que realizar la crítica al pensamiento utópico[13]. Se impone entonces preservar la permanente ambigüedad de la libertad humana, mantener su mundo, su integridad frente a los abusos. Las perspectivas de la técnica ha dejado atrás los planteamientos éticos previos, ha marcado éticamente a la

13 Llamativamente, señala al marxismo como la expresión contemporánea de este espíritu utópico que, desde su perspectiva, constituye un grave peligro, no solo para la supervivencia de la especie, sino para su integridad y dignidad esencial.

ciencia porque ha puesto en juego, no solo las relaciones entre los hombres, sino entre todos ellos y su entorno natural. Las nuevas dimensiones de la responsabilidad tienen que ver con la extrema vulnerabilidad de la Naturaleza. El saber se convierte en la obligación de anticiparse a los efectos que antes escapaban de nuestra conciencia moral. El conocimiento debe ampliarse en la medida en que se amplía nuestro poder. Por ello, prefiere un pesimismo de las anticipaciones que establece alarmas y alertas. No solo hay que buscar el Bien humano, sino el Bien para todas las cosas que han sido puestas bajo su custodia y sobre las cuales ejerce un poder hasta ahora sin horizonte de limitación. Jonas propone una reformulación del imperativo categórico kantiano, de la siguiente manera:

> Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica sobre la Tierra"; o, expresado negativamente, "obra de tal modo que los efectos de tu acción no sean destructivos para las futuras posibilidades de esa vida"; o, simplemente,, "No pongas en peligro las condiciones de la continuidad indefinida de la Humanidad sobre la Tierra"; o formulado positivamente. "Incluye en tu elección presente, como objeto también de tu querer, la futura integridad del Hombre" (Jonas, Ob. Cit.: 40).

Para Jonas, en su crítica a las visiones utópicas, que identifica con la proyección del Progreso científico técnico sin límites, estable el "principio responsabilidad" por encima del "principio esperanza" que pensadores como Ernst Bloch infería de la categoría óntica de la posibilidad[14]. La responsabilidad que se desprendía de su propuesta ampliación de la ética era fundamentalmente con las generaciones futuras.

Por otra parte, esta ética de responsabilidad de Hans Jonas es congruente y puede articularse con la "conciencia planetaria" examinada y promovida por Morin, así como la consideración de la ecología de la acción, es decir, la necesidad de que la ciencia pueda profundizar en las consecuencias imprevistas y no deseadas de las actividades humanas en el Planeta, y lo que hemos conceptualizado como "patriotismo de Planeta" (ver Puerta, 2016) que coincide con una orientación de la indagación científica y visión ética-política que posibilite la problematización de aquellos asuntos que atañen, porque amenazan, a toda la Humanidad, como la preservación de la biosfera, de la temperatura adecuada, las fuentes de agua dulce, y otras variables que están hoy amenazadas por el incremento indetenible de las potencialidades de la ciencia y la técnica orientadas hoy, casi exclusivamente, a la ganancia capitalista y el

14 Diferimos de esta crítica Jonas al "Principio Esperanza". Si bien el marxismo del siglo XX compartió con el positivismo y, en general, el pensamiento moderno, sus proyecciones indefinidas del "avance de las fuerzas productivas" en forma de desarrollo ilimitado de las posibilidades técnicas, desde finales de ese mismo siglo las formas ecologistas políticas se articularon con posiciones de izquierda, cuando se estableció que era la industrialización capitalista, guiada por los intereses de las grandes corporaciones, las que impulsaban la destrucción del Planeta.

poderío político-militar en la pugna entre las grandes potencias[15].

CIENCIA Y ESTILOS DE SOCIEDAD

Así como se ha puesto en cuestionamiento la ideología del Progreso ilimitado, igualmente se ha criticado, con muy buenas razones, una ideología que es derivada: la del desarrollo. Esta partió del final de la Segunda Guerra Mundial, en la segunda mitad del siglo XX, postulando y desarrollando una serie de teorías en el campo de la Economía, la Sociología y la Antropología, que reeditaban las tradiciones positivistas de la guerra de la Civilización contra la Barbarie, el Progreso contra el atraso, significaciones que, a su vez, cabalgaban sobre otras oposiciones anteriores, especialmente la de la evangelización de los primitivos paganos a conquistar.

Se trata por consiguiente de una corriente de pensamiento sospechosa, si consideramos su genealogía, de heredera de ideologías colonizadoras. Las Ciencias Sociales, surgidas como respuesta a las nuevas contradicciones sociales de la modernización en Europa y Estados Unidos, se pusieron al servicio de nuevos proyectos de reincorporación de los continentes otrora colonizados (América Latina, África, Asia) en el sistema-Mundo capitalista. El discurso del desarrollo se convirtió en el lenguaje común de organismos internacionales (ONU, UNESCO, Cepal) y gobiernos, comenzando por el de los Estados Unidos.

Tal vez la primera propuesta a considerar en esta línea, fue la de Rostow (1961) de imitar las etapas de crecimiento y despegue económico vividas por los países modelo del centro del sistema mundial. A partir de esa experiencia, se enumeraron un conjunto de medidas y situaciones que podían conducir a la transformación profunda de las estructuras sociales y económicas de los países llamados "subdesarrollados", que se hallaban en esa situación simplemente por su rezago con relación a las naciones centrales que estaban en la punta, ya desarrollados con una economía con crecimiento establece, equilibrado en sus diversos sectores (industrial, bienes de consumo, bienes de capital, etc.).

Pronto, esta visión del desarrollo como simple etapa de crecimiento, a la manera del de los individuos, fue sometida a discusión, y reformulada por las teorías del desarrollo que distinguieron claramente entre crecimiento económico y desarrollo socioeconómico. La Economía y la Sociología se articularon en la propuesta de un proyecto que establecía al Estado nacional como principal agente de transformaciones estructurales (específicamente, en América Latina, con la Cepal, especialmente su principal representante Raúl Prebisch) que nos llevarían

15 Cabe destacar como expresión de la toma de conciencia, tal vez un poco tardía, acerca de la amenaza ecológica la Encíclica Laudato Si del Papa Francisco I.

a desarrollar la industria, urbanizarnos, modernizarnos en fin, a través del proteccionismo y la sustitución de importaciones principalmente.

La propuesta cepalina fue objeto, a su vez, de críticas por cuanto reproducía la noción de que el subdesarrollo era un asunto de avance en un camino ya prefigurado de alguna manera por los países centrales, y por no advertir, a pesar de que en su análisis se visualizaba la estructura centro-periferia del capitalismo mundial, que la posición subordinada y atrasada de nuestros países respondía a una relación de dominación, sintetizada en el concepto de dependencia. Era por ello, que los científicos sociales dependentistas asumieron una postura claramente política: para lograr un desarrollo independiente, los países latinoamericanos (y dependientes en general, en África y Asia) debían unificar la lucha por la independencia nacional y por el socialismo, para liberarse de las cadenas de la dependencia que había convertido a la propia burguesía "nacional" en socio subordinado de las grandes corporaciones transnacionales del imperialismo. Este último concepto (imperialismo) se retoma de la tradición marxista, y se lo coloca en una posición clave para entender la problemática general del desarrollo como asunto político y revolucionario: la lucha por la liberación nacional iba a la par de la lucha por el socialismo, por la ruptura con el imperialismo. Estaba abierta la puerta para apoyar el proceso cubano y otros procesos similares que se desataron en el continente durante los sesenta y setenta.

No aludiremos aquí a la totalidad del debate en torno al dependentismo que derivó en el abandono de esas posiciones de muchos de sus representantes (comenzando por André Gunder Frank) y su relanzamiento por otros (como Theotonio Dos Santos). Lo interesante fue que coincidieron esos debates con los que se sucedían en contra de la ideología del Progreso ilimitado, abiertos por las posiciones más militantes del ecologismo. Producto de tales encuentros y confrontaciones, los organismos internacionales, especialmente la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reformularon sus recomendaciones y ofrecieron una nueva oferta: el desarrollo sustentable. Este proyecto pretendía encauzar los esfuerzos de las naciones para lograr incorporar las consideraciones ambientales en el marco conceptual del desarrollo, donde subsistían las nociones del crecimiento económico y de las transformaciones sociales modernizadoras. La sostenibilidad del desarrollo se refería a mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan. Esta definición de compromiso se hizo ambigua en su uso público, como ya habían advertido muchos críticos. Se había logrado la proeza de una definición ecléctica que ponía en la misma frase conceptos de marcos teóricos contrarios en muchas dimensiones.

La ecología política, al poner en el tapete el Progreso mismo (y por tanto, todo concepto de desarrollo), el núcleo de la ideología Moderna, atacó la noción de "desarrollo sostenible", y propuso desplazar la investigación para buscar "alternativas *de* desarrollo", a pensar en "alternativas *al* desarrollo".

El debate, por supuesto, se radicalizó, porque fue a la raíz: al horizonte modernizador, al sometimiento y dominación de la Naturaleza a las exigencias del crecimiento económico y las necesidades humanas en general. Surgieron, sobre todo en los países europeos, propuestas de "crecimiento cero", o incluso, "decrecimiento", para confrontar definitivamente el núcleo de la ideología moderna del avance ilimitado de la dominación humana de la naturaleza. Como hemos dicho, para destacados estudiosos, ya era demasiado tarde para estar hablando de "desarrollo sostenible". El daño del Planeta, de Gaia, por la plaga humana, era ya muy grande, y la amenaza se cernía sobre nuestra especie. Ser pesimista era la única opción.

Las propuestas de "crecimiento cero" o "decrecimiento" fue respondida desde la periferia, como una tesis, no solo inconveniente para los países de la periferia subdesarrollada, sino como francamente opuesta a los intereses de las poblaciones de esas naciones, que justificaría entonces límites infranqueables al aprovechamiento de los recursos naturales que se hallaban allí. Se interpretó estas posturas "aparentemente" radicales, antimodernas, como enemigas del "despegue", el "avance" y la "superación del atraso" de los países del llamado "Tercer Mundo". Paradójicamente, las quejas desde la periferia se hicieron congruentes con las de los centros, que implementaron nuevas maneras de integrar la explotación metropolitana a esos recursos casi vírgenes, mediante nuevas figuras como la financierización de los recursos naturales, en forma de compras a futuro de recursos aún no extraídos.

Lo interesante de estos debates es que colocan en el centro la revisión del tipo de sociedad al cual serviría la Ciencia y la Tecnología. Oscar Varsavsky (2006) llama la atención acerca de la relación entre el "estilo de sociedad" y el "estilo de ciencia" que le corresponde. Entre los modelos de estilo de sociedad, el autor describe tres: el neocolonial, el desarrollista y el socialista nacional. El primero, se caracteriza por la dependencia estructural en lo económico y lo tecnológico; un patrón de consumo copiado de los países dominantes centrales, y una propensión a la importación de bienes y servicios para el consumo de una élite reducida de las clases dominantes. El segundo modelo, desarrollista, pretende desarrollar un sector industrial a partir de los empresarios nacionales, pero igual dependen en sus expectativas de consumo y estilo de vida de los países centrales, y el desarrollo de su cultura. Finalmente, el socialista-nacional, pretende una transformación radical de las expectativas de consumo, de

los valores tendientes a la solidaridad, la participación democrática y la cooperación social en la producción, y la independencia cultural y política de la nación. En correspondencia, los estilos de ciencia de cada estilo de sociedad, buscan, en el primer caso, importar las soluciones tecnológicas y los conocimientos científicos que se produzcan en los centros; mientras que en el segundo estilo de sociedad (desarrollista) cuando más pretende alimentar a un grupo de investigadores nacionales, pero generalmente vinculados a problemas que corresponden a los intereses científicos de los grandes centros, y no a los problemas propios de la comunidad nacional. Por el contrario, en el caso del tercer modelo, se persigue una independencia cultural y científica, que implique la valoración y selección de problemas que se quieren abordar, prefiriendo aquellos que atañen a la vida y situaciones nacionales y comunitarias, en perspectiva de una vida diferente, más solidaria y justa. Varsavsky, coherentemente, observa las consecuencias en la institucionalidad científica, las aplicaciones tecnológicas, las propensiones metodológicas y éticas, de cada estilo de sociedad y estilo de ciencia.

Por supuesto, el estilo de sociedad y, en consecuencia, el estilo de ciencia a desarrollar, son opciones políticas, en el sentido propio y general del concepto. Se refieren, igualmente, a las decisiones de políticas públicas, que tome cada gobierno o cada Estado.

La experiencia histórica de los países centrales del sistema mundo capitalista, oscila entre el impulso primordial de las empresas industriales a las incorporaciones de nuevas tecnologías y el apoyo directo o indirecto de los Estados, orientados por intereses geopolíticos y militares. Ya hemos visto que la industria de armamentos es un factor de primer orden para el impulso de la investigación y el desarrollo, igual el diseño de nuevos modelos productivos, bienes y servicios. El vínculo entre las corporaciones privadas y la ciencia y la tecnología, es estrecho en la experiencia norteamericana, mientras que en Europa se observa mayor peso de las decisiones de políticas públicas, mientras que en Japón y las llamadas potencias industriales emergentes de Asia, en la década de los 80, pero también después, con la China pragmática a partir de la misma década, el rol del Estado es determinante. En América Latina, influida por supuesto por los planteamientos cepalinos, el Estado ha sido un agente fundamental en el despliegue institucional: creación de institutos, establecimiento de organismos promotores de la ciencia en las universidades, creación de fondo y aumento de la inversión, consejos nacionales, hasta ministerios de Ciencia y tecnología en sus distintas versiones, vinculadas o no a la educación superior. Los resultados han sido mixtos y desiguales. Hay que considerar que se parte de una "falla de origen": nuestra industrialización (y quizás toda la modernización, para tocar aspectos sociales y culturales) fue dependiente, importada, inducida más

por factores externos que endógenos. En el desarrollo de una Ciencia y Tecnología propias, el alcance de lo que se ha llamado alguna vez "soberanía científica", han llegado más lejos los países latinoamericanos de industrialización más madura: México, Brasil, Argentina; tal vez Colombia y Perú. En Ecuador se hacen grandes esfuerzos para mejorar la educación superior vinculada al aumento en la inversión en CYT. Venezuela, en este sentido, ha tenido un gran retroceso, si observamos la situación de instituciones creadas para impulsar esa actividad en el país: el IVIC, el INTEQUIM, el IDEA, etc., para no hablar de las universidades.

El debate sobre la suerte de nuestra ciencia y tecnología, la discusión ética, política y epistemológica en nuestro contexto geográfico, se ve surcado por otras preocupaciones de fondo. Por ejemplo, el denunciado "epistemicidio" (Boaventura de Souza Santos) irrumpe como tema importante en el marco de una discusión acerca de la posibilidad de un "diálogo de saberes" de gran importancia si lo enmarcamos en la consideración de que la civilización occidental actual está conduciendo a la Humanidad a la catástrofe, y es posible que si exploramos las otras visiones civilizadoras de otras realidades culturales, como las aborígenes americanas, pudiéramos ensayar otros horizontes. El mismo De Souza Santos ha tematizado los rasgos de una ciencia posmoderna que tome en cuenta una nueva manera de "aplicación edificante", en la cual se anuncia una nueva "ruptura epistemológica"[16].

DISTOPÍAS Y UTOPÍAS

El lector habrá advertido que el tono pesimista parece hacerse predominante a medida que abordamos los temas éticos y políticos relativos a la ciencia y a la tecnología. Esto no solo es notable cuando leemos y reflexionamos sobre la "heurística del temor" y la exhortación abierta del pesimismo de parte de autores como los que hemos comentado, sobre todo Jonas y Lovelock.

Por otra parte, si auscultamos las producciones artísticas de anticipación científica, la llamada "ciencia ficción", advertimos el mismo tono pesimista en la imaginación de nuestra época. Los mundos de la ciencia ficción tienden a ser distópicos, postapocalípticos. Novelas clásicas en esto son, por supuesto, "Un Mundo Feliz" de Aldous Huxley y "1984" de George Orwel. En el cine, aparte de la moda de los "zombies", nos encontramos con la rebelión de la máquina contra su creador, en la serie "Terminator", en la saga "Matrix" y "Blade Runner". Otras narraciones y filmes, como "Yo, robot", "el Hombre Bicentenario" y otras adaptacio-

16 La primera, para Souza Santos, es la que el conocimiento científico tiene respecto al conocimiento ordinario. La "aplicación edificante" tiene que ver con hacer pertinente la ciencia al tratamiento de problemas actuales y urgentes de la gente, mediante una relación directa con sus propios saberes. Es establecer un puente de comunicación entre la ciencia, la tecnología y el saber popular.

nes de libros de Asimov, tematizan los dilemas éticos y políticos de las relaciones entre el Hombre y la Máquina que, en los países centrales, aluden simbólicamente al desplazamiento estructural de la fuerza de trabajo por la robotización. Una serie de autores de ciencia ficción (CF) tematizan, en un tono igualmente pesimista, la colonización de los mundos de la conciencia por las nuevas tecnologías de información y comunicación (Phillip K. Dick, James Tiptree, John Varley, William Gibson).

Fred Jameson llamó la atención en una charla en Madrid, en 1984[17], acerca de que, hoy en día, "es más fácil imaginar el fin del mundo que el fin del capitalismo". De allí infería la necesidad, diría yo que la urgencia, de rescatar el pensamiento utópico, ya no quizás con el componente progresivo de la Modernidad cuestionado por Jonas, coincidencialmente condenado también por los máximos representantes del neoliberalismo, más específicamente, por Margaret Thatcher en los 80 cuando afirmó que ya no se puede siquiera imaginar una alternativa a la economía de mercado. En todo caso, la utopía, además de permitirnos imaginar que nuestros nietos y los nietos de ellos, no solo sobrevivieron a las catástrofes que hoy se anuncian inminentes, sino que viven de manera aceptable y todavía tienen sueños, ilusiones y aspiraciones, y no engaños, evasiones y desesperanza paralizadora. Jameson sostenía que "la prohibición de la utopía nos permite ver lo lejos que estamos de imaginar el fin del capitalismo".

Valga este texto para animar, de nuevo, la utopía. De lograr imaginar una sociedad distinta.

17 Año de mucha significación para los lectores de anticipación científica.

BIBLIOGRAFÍA

Adorno, Theodor (1991). *Actualidad de la filosofía*. Ediciones Paidós. Barcelona. España.

Althusser, Louis (1971). *Ideología y Aparatos Ideológicos de Estado*. Editorial Oveja Negra. Bogotá. Colombia.

Aristóteles (2001). *Obras selectas*. Edimat Libros. Buenos Aires. Argentina.

Bachelard, Gastón (1972). *La formación del espíritu científico*. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. Siglo XXI editores. México.

Badiou, Alain (2004). *La ética*. Herder editores. Barcelona. España.

Balibar, Etienne (1994). *Nombres y lugares de la verdad*. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires. Argentina.

Barthes, Rolland (1970). *Investigaciones retóricas. La antigua retórica*. Serie Comunicaciones. Ediciones Buenos Aires. Argentina.

Berlin, Isaiah (2004). *Conceptos y categorías. Ensayos filosóficos*. Fondo de Cultura Económica. México.

Castoriadis, Cornelius (2006). *Lo que hace a Grecia*. Fondo de Cultura Económica. México.

De Chardin, Teilhard (1984). *El fenómeno humano*. Ediciones Orbis. Barcelona. España.

Dussel, Enrique (2009). *Política de la liberación. Arquitectónica. Volumen II*. Trotta. Madrid. España.

Foucault, Michel (2002). *Las palabras y las cosas*. Ediciones Siglo XXI. México.

_____ (2004). *Arqueología del Saber*. Editorial Siglo XXI. México.

_____ (2006). *El orden del discurso*. Editorial Siglo XXI. México.

Fukuyama, Francis (2008). El *fin del hombre. Consecuencias de la revolución biotecnológica*. Editorial Zeta. Barcelona. España.

Gadamer, Hans (2005). *Verdad y método* (2 tomos) Ediciones Sígueme. Salamanca. España.

Giddens, Anthony (2001). *Las nuevas reglas del método sociológico*. Alianza Editorial. México.

Gouldner, Alvin (2000). *La crisis de la sociología occidental*. Amorrortu editores. México.

Habermas, Jurgen (1998). *Problemas de legitimación en el capitalismo tardío*. Cátedra editores. Madrid.

---------- (2000). *Perfiles filosóficos*. Cátedra editores. Madrid.

Heller, Agnes, Feher Ferenc (1998), *Políticas de la postmodernidad. Ensayos de crítica cultural.* Península editores. Barcelona.

Heisenberg, Werner (1976). *La imagen de la naturaleza en la física actual*. Ariel editores. Madrid.

Hinkelammert, Franz (2008). *Hacia una crítica de la razón mítica. El laberinto de la Modernidad. Materiales para la discusión*. El Perro y la Rana editores. Caracas. Venezuela.

Holton, Gerald (1988). *La imaginación científica*. Fondo de Cultura Económica. México.

Horkheimer, Max (1973). *Teoría crítica*. Barral editores. Barcelona. España.

Jonas, Hans (1995). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica.* Editorial Herder. Barcelona. España.

Kant, Emmanuel (1957). *Crítica de la Razón Pura*. Biblioteca filosófica. Editorial Losada. Madrid

Kuhn, Thomas (1983). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. México.

Lander, Edgardo (1994). *La ciencia y la tecnología como asuntos políticos. Límites de la democracia en la sociedad tecnológica*. Fondo Editorial de la Asociación de profesores de la UCV. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales Universidad Central de Venezuela. Editorial Nueva Sociedad. Caracas. Venezuela.

Lanz, Rigoberto (2006). *Las palabras no son neutras*. Monte Ávila editores. Caracas Venezuela.

Lakatos, Imre (1989). *La metodología de los programas de investigación científicos*. Alianza

Universidad. Madrid. España.

Losee, John (1989). *Filosofía de la ciencia e investigación* histórica. Alianza Universidad. Madrid. España.

Lovelock, James (2007). *La venganza de Gaia*. Editorial Planeta. Barcelona. España.

Lyotard, Jean Francois (2005). *La postmodernidad (contada a los niños)*. Gedisa editorial. Barcelona.

Mendoza, Sara y Paravic, Tatiana (2006). "Origen, clasificación y desafíos de las revistas científicas" en revista *Investigación y Postgrado*. V. 21 n.1 Caracas, junio 2006. Pags. 89-102

Merquior, J.G. (1988). *Foucault o el nihilismo de cátedra*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México.

Mardones, José Maria (1994). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. Anthropos editorial del Hombre. Barcelona. España.

Montanelli, Indro (2009). *Historia de los griegos*. Plaza y Janès editores. Barcelona. España.

Morin, Edgar (1988). *El método III. El conocimiento del conocimiento*. Editorial Cátedra. Madrid.

_____ (2002). *Introducción a una política del Hombre*. Gedisa. Buenos Aires. Argentina.

_____ (2004). *La methode 6. Ethique*. Editions du Seuil. París. France.

Nietzsche, Friedrich (1998). *La voluntad de poder*. Biblioteca Edarf. Buenos Aires. Argentina.

Ortega y Gasset, José (1965). *Meditación de la técnica*. Ediciones de la revista de Occidente. Colección Austral. Madrid.

_____ (1966-1933). *El tema de nuestro tiempo*. El arquero. Ediciones de la Revista de Occidente. Madrid.

_____ (1965). *Kant, Hegel, Dilthey*. El arquero. Ediciones de la Revista de Occidente. Madrid.

Peirce, Charles Sanders (1970). *Deducción, inducción e hipótesis*. Editorial Aguilar. Bogotá. Colombia.

Platón (1998). *Diálogos* (tomo II). Ediciones Universales. Bogotá. Colombia.

Popper, Karl (1998). *Los dos problemas fundamentales de la epistemología*. Basado en manuscritos de los años 1930-1933. Editorial Tecnos. Madrid. España.

Puerta, Jesús (2015). *Interpretar el horizonte*. Ediciones CELARG. Caracas. Venezuela.

_____ (2016). *Cuando los pueblos interpretan*. Ediciones Fundecem. Mérida. Venezuela.

_____ (2009). "Consecuencias de la Historia de las Ciencias" en Revista Ciencias de la Educación, segunda etapa, año 2009, Julio-Diciembre. Volumen 19. N. 34. Pags. 144-155.

Reynoso, Carlos (2006). Complejidad y caos: una exploración antropológica. Buenos Aires. Universidad de Buenos Aires.

Ricoeur P., Moore, Wittgensteinm et al (2002). *Doce textos fundamentales de la ética en el siglo XX*. Alianza Editorial. Barcelona. España.

Rojas Osorio, Carlos (1995). *Foucault y el pensamiento contemporáneo*. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. San José.

Wallerstein, Immanuel (2005). *Las incertidumbres del saber.* Gedisa editorial. México.

Weber, Max (1977). *El político y el científico*. Alianza editorial. Barcelona. España.

Varsavsky, Oscar (2006). *Hacia una política científica nacional*. Monte Avila editores. Ediciones del Fonacyt. Caracas. Venezuela.

PROBLEMAS CENTRALES DE LA EPISTEMOLOGÍA

Jesús Puerta

La epistemología combina un abordaje filosófico de los problemas de fundamentación del saber científico, así como una interpretación y una crítica a la actividad y a la evolución de la Ciencia. Constituye, en todo caso, un espacio de reflexión y debate entre diferentes tendencias acerca de asuntos como los criterios de validez del conocimiento, la demarcación entre lo que es ciencia y lo que no lo es, los aspectos lógicos y lingüísticos de los conceptos y la disertación del saber, así como aspectos éticos, políticos y hasta ontológicos (referidos al Ser). Este libro pretende dar una panorámica de esa disputa entre diferentes corrientes, sin proponerse ser exhaustiva. Lo que sí se plantea es aclarar dudas y nociones para que los investigadores puedan fundamentar su trabajo, especialmente si estudian en un nivel avanzado. En todo caso, se trata de brindar una plataforma desde la cual internarse en una reflexión que servirá para la investigación científica.

ISBN: 978-980-18-2792-4